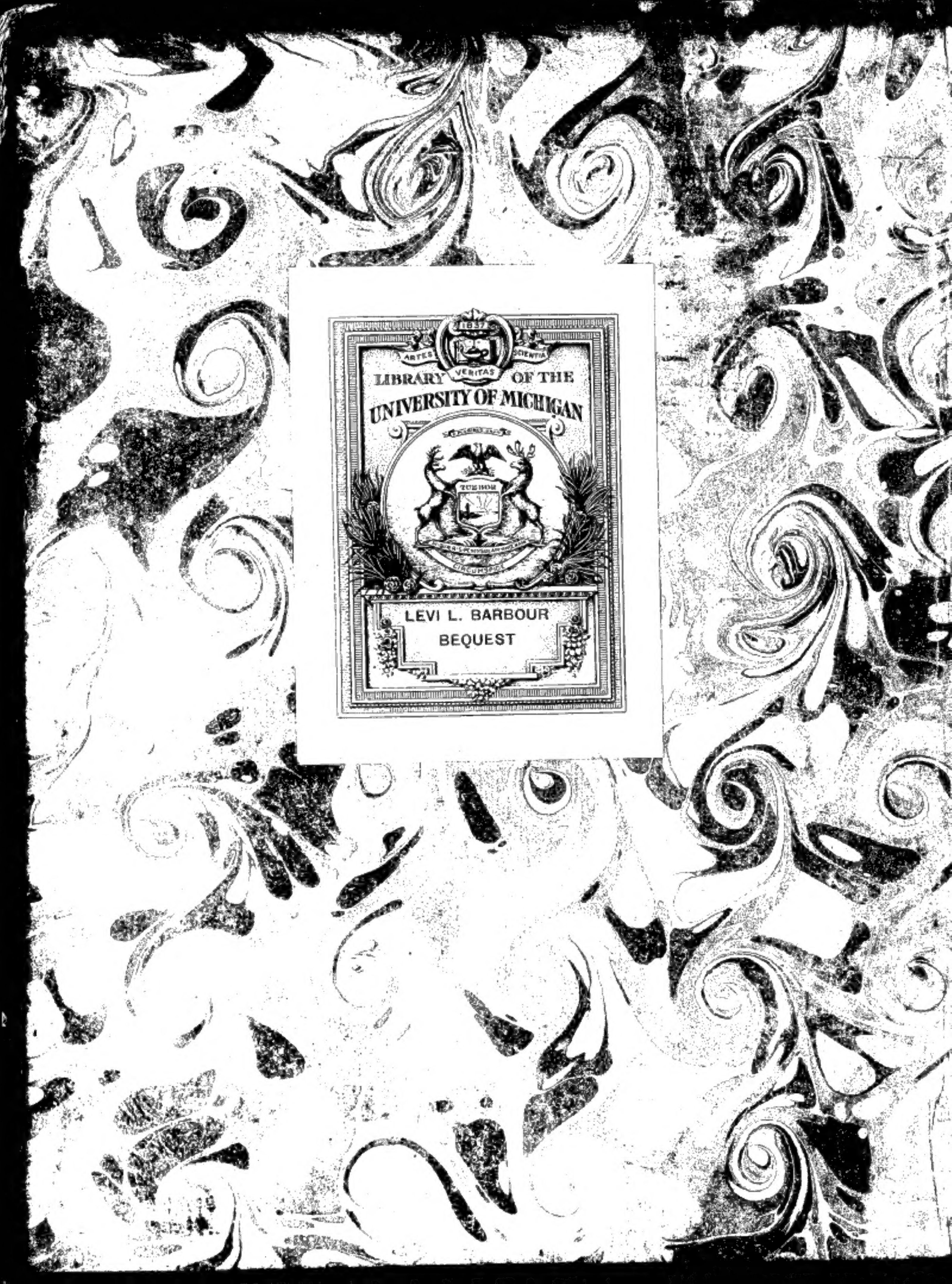




1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE
LEVI L. BARBOUR
BEQUEST



ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ

DES SCIENCES,

DES ARTS ET DES MÉTIERS.

TROISIEME ÉDITION.

TOME QUATORZIEME.

ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS,

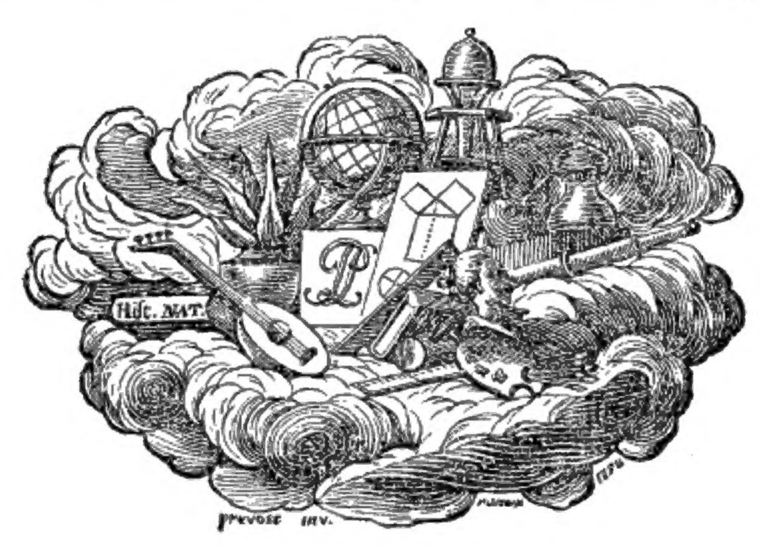
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

Mis en ordre & publié par M. *DIDEROT*; & quant à la PARTIE MATHÉMATIQUE, par M. *D'ALEMBERT.*

Tantùm series juncturaque pollet,
Tantùm de medio sumptis accedit honoris! HORAT.

TROISIEME ÉDITION.

TOME QUATORZIEME.



A GENEVE,
Chez JEAN-LÉONARD PELLET, Imprimeur de la République.
A NEUFCHATEL,
Chez la SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.

M. DCC. LXXIX.

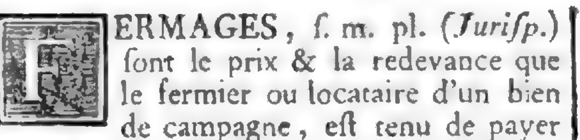


ENCYCLOPÉDIE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS.

 FER


FERMAGES, s. m. pl. (*Jurisp.*) sont le prix & la redevance que le fermier ou locataire d'un bien de campagne, est tenu de payer annuellement au propriétaire pendant la durée du bail.

On donne aussi ce nom à la redevance annuelle que paient les fermiers des droits du roi, ou de quelques droits seigneuriaux.

On confond quelquefois les loyers des biens de campagne, avec les *fermages*; les uns & les autres ont cependant un caractere différent. Les loyers sont pour les maisons, soit de ville ou de campagne; les *fermages* proprement dits, sont pour les terres, prés, vignes, bois, & pour les bâtimens, qui servent à l'exploitation de ces sortes d'héritages. On peut stipuler la contrainte par corps pour *fermages*, au lieu qu'on ne le peut pas pour des loyers proprement dits. Le propriétaire d'une métairie a un privilege sur les fruits pour les *fermages*; de même que le propriétaire d'une maison a un privilege sur les meubles pour les loyers. Le droit romain ne donne point de privilege pour les *fermages* sur les meubles du fermier. L'*art. 171* de la coutume de Paris donne privilege pour les fermages, tant sur les fruits que sur les meubles; mais cette disposition est particuliere à cette coutume.

Le propriétaire pour les *fermages* à lui dus, est préféré à tous autres simples créanciers,

quoique leur saisie fût antérieure à la sienne; son privilege a lieu non-seulement pour l'année courante, mais aussi pour les *fermages* précédens; il est même préféré à la taille; mais quand il se trouve en concurrence avec cette créance, il n'est préféré que pour l'année courante. *Voyez* LOYER, PROPRIÉTAIRE, PRIVILEGE. (*A*)

FERMAHAGH, (*Géog.*) comté d'Irlande dans la province d'Ulster.

FERMAIL, s. m. & FERMAUX, au pl. (*Blason.*) ce vieux mot signifie les agrafes, crochets, boucles garnies de leurs ardillons, & autres fermoirs de ce genre, dont on s'est servi anciennement pour fermer des livres, & dont l'usage a été transporté aux manteaux, aux chapes, aux baudriers ou ceintures pour les attacher. On les a aussi nommés *fermalets* ou *fermaillets*; & ils faisoient alors une espece de parure tant pour les hommes que pour les femmes.

Les *fermaux* sont ordinairement représentés ronds & quelquefois en losange; ce qu'alors il faut spécifier en blasonnant. Quelques-uns appellent un écu *fermaillé*, quand il est chargé de plusieurs *fermaux*. Stuard comte de Buchag, portoit de France à la bordure du gueule *fermaillée* d'or: on dit maintenant *semée de boucle d'or*.

J'ai avancé tout-à-l'heure *que le fermail étoit autrefois une espece de parure*. Joinville décrivant une grande fête, qu'il appelle une *grand' court & maison ouverte*, dit: « & à » une autre table mangeoit le roi de Na- » varre, qui moult étoit paré de drap d'or, » en cotte & mantel, la ceinture, *fermail* » & chapel d'or fin; devant lequel je tran- » chois. » Selon Borel, le *fermail* étoit un crochet, une boucle, un carquant, & *autre atifet de femmes*. Mais on voit par cet endroit de l'histoire de Joinville, que les hommes & les femmes se servoient de cette parure, que les hommes la mettoient tantôt sur le devant du chapeau, & tantôt sur l'épaule en l'assemblage du manteau. Aussi lisons-nous ces paroles dans Amadis, *liv. II*: « Et laissant pendre ses cheveux qui » étoient les plus beaux que nature produit, » onc n'avoit sur son chef qu'un *fermaillet* » d'or enrichi de maintes pierres précieuses. » Sur quoi Nicod ajoute: & il a ce nom, parce qu'il ferme avec une petite bande, laquelle est appellée *fermeille* ou *fermaille*; & quant aux femmes, elles plaçoient leur *fermail* sur le sein. Il est dit dans Froissard, *II vol. ch. civ*: « Et si eut pour le prix un *fer-* » *mail* à pierres précieuses que madame de » Bourgogne prit en sa poitrine. » *V.* Ducange: *V.* MEUBLES D'ARMOIRIES. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FERME, adj. (*Physiq.*) on appelle *corps ferme*, celui dont les parties ne se déplacent pas par le toucher. Les corps de cette espece sont opposés aux corps fluides, dont les parties cedent à la moindre pression; & aux corps mous, dont les parties se déplacent aisément, par une force très-médiocre. (*Voyez* FLUIDE.) Les corps *fermes* sont appellés plus ordinairement *corps solides*; cependant ce mot *solide* ne me paroît pas exprimer aussi précisément la propriété dont il s'agit, pour plusieurs raisons: 1°. parce que le mot *solide* se prend encore en d'autres acceptions; soit pour désigner les corps géométriques, c'est-à-dire l'étendue considérée avec ses trois dimensions: soit pour désigner l'impénétrabilité des corps, & pour les distinguer de l'étendue pure & simple, auquel cas *solide* peut se dire également des corps fluides: 2°. parce que le mot *solide* se dit en général de tout corps qui n'est pas fluide; soit que ce corps soit mou, soit qu'il soit dur, & en ce sens on peut dire de la cire, de la glaise, qu'elle est corps solide, mais on ne dira pas qu'elle est un corps *ferme*. Le mot *ferme* me paroît donc devoir être préféré dans l'acception présente; cependant l'usage a prévalu.

La *fermeté* des corps n'est proprement qu'une dureté plus ou moins grande; & par conséquent la cause en est aussi inconnue que celle de la dureté. *Voy.* DURETÉ. Il faut distinguer la *fermeté* des corps durs proprement dits, de celle des corps élastiques. Les premiers gardent constamment leur figure, quelque choc qu'ils éprouvent; les seconds la changent par le choc, mais la reprennent aussi-tôt. *V.* ELASTIQUE, RESSORT, PERCUSSION, *&c.* (*O*)

FERME, s. m. (*Jurispr.*) dans la basse latinité *firma*, est un domaine à la campagne, qui est ordinairement composé d'une certaine quantité de terres labourables, & quelquefois aussi de quelques prés, vignes,

bois, & autres héritages que l'on donne à *ferme* ou loyer pour un certain temps, avec un logement pour le fermier, & autres bâtimens nécessaires pour l'exploitation des héritages qui en dépendent.

Quelquefois le terme de *ferme* est pris pour la location du domaine; c'est en ce sens que l'on dit *donner un bien à ferme*, *prendre un héritage* ou *quelque droit à ferme*; car on peut donner & prendre *à ferme* non-seulement des héritages, mais aussi toutes sortes de droits produisant des fruits, comme dixmes, champarts, & autres droits seigneuriaux, des amendes, un bac, un péage, *&c.*

Quelquefois aussi par le terme de *ferme*, on entend seulement l'enclos de bâtimens destinés pour le logement du fermier & l'exploitation des héritages.

Les uns pensent que ce terme *ferme* vient de *firma*, qui dans la basse latinité signifie *un lieu clos* ou *fermé*: c'est pourquoi M. Ménage observe que dans quelques provinces on appelle *enclos*, *clôture*, ou *closerie*, ce que dans d'autres pays on appelle *ferme*.

D'autres tiennent que donner à ferme, *locare ad firmam*, signifioit *assurer au locataire la jouissance* d'un domaine pendant quelque temps, à la différence d'un simple possesseur précaire, qui n'en jouit qu'autant qu'il plaît au propriétaire. On disoit aussi donner à main ferme, *dare ad manum firmam*; parce que le pacte *firmabatur manu donatorum*, c'est-à-dire des bailleurs: mais la *main ferme* attribuoit aux preneurs un droit plus étendu que la simple *ferme*, ou *ferme muable*. La *main-ferme* étoit à-peu-près la même chose que le bail à cens, ou bail emphytéotique. *Voyez* MAIN-FERME & FIEF-FERME.

Spelman & Skinner dérivent le mot *ferme* du saxon *fearme* ou *feorme*, c'est-à-dire *victus* ou provisions; parce que les fermiers & autres habitans de la campagne payoient anciennement leurs redevances en vivres & autres denrées ou provisions. Ce ne fut que par la suite qu'elles furent converties en argent; d'où est venue la distinction qui est encore usitée en Normandie, des *simples fermes* d'avec les *fermes blanches*. Les premieres sont celles dont la redevance se paie en denrées: les autres, celles qui se paient en monnoie blanche ou argent.

Spelman fait voir que le mot *firma* signifioit autrefois non-seulement ce que nous appellons *ferme*, mais aussi un *repas* ou *entretien de bouche* que le fermier fournissoit à son seigneur ou propriétaire pendant un certain temps & à un certain prix, en considération des terres & autres héritages qu'il tenoit de lui.

Ainsi M. Lambard traduit le mot *fearm*, qui se trouve dans les loix du roi Canut par *victus*, & ces expressions *reddere firmam uniusnoctis*, & *reddebat unum diem de firma*, signifient *des provisions pour un jour & une nuit*. Dans le temps de la conquête de l'Angleterre par le roi Guillaume, toutes les redevances qu'on se réservoit, étoient des provisions. On prétend que ce fut sous le regne d'Henri premier que cette coutume commença à changer.

Une *ferme* peut être louée verbalement ou par écrit, soit sous seing privé, ou devant notaire. Il y a aussi certaines *fermes* qui s'adjugent en justice, comme les baux judiciaires & les *fermes* du roi.

L'acte par lequel une *ferme* est donnée à louage, s'appelle communément *bail à ferme*. Ce bail ne peut être fait pour plus de neuf années; mais on peut le renouveller quelque temps avant l'expiration d'icelui. *V.* BAIL.

Celui qui loue sa *ferme* s'appelle *bailleur*, *propriétaire*, ou *maître*; celui qui la prend à loyer, le *preneur* ou *fermier*. La redevance que paie le fermier s'appelle *fermage*, pour la distinguer des loyers qui se paient pour les autres biens.

Les gentilshommes laïques peuvent sans déroger se rendre adjudicataires ou cautions des *fermes* du roi. *V. ci-après* FERMES DU ROI. Ils peuvent aussi tenir *à ferme* les terres & seigneuries appartenantes aux princes & princesses du sang.

Mais il est défendu aux gentilshommes & à ceux qui servent dans les troupes du roi, de tenir aucune *ferme*, à peine de dérogeance pour ceux qui sont nobles, & d'être imposés à la taille.

Les ecclésiastiques ne peuvent aussi sans déroger à leurs privileges, tenir aucune *ferme*; si ce n'est celle des dixmes, lorsqu'ils ont déja quelque droit aux dixmes, parce qu'en ce cas on présume qu'ils n'ont pris la *ferme* du surplus des dixmes, que pour prévenir les difficultés qui arrivent entre les

codécimateurs & leurs fermiers. *V.* DIXMES.

En droit, le propriétaire des *fermes* des champs n'a point de privilege sur les meubles de son fermier appellés *invecta & illata*, à cause que les fruits lui servent de gage.

Mais la coutume de Paris, *article 171*, & quelques autres coutumes semblables, donnent au propriétaire un privilege sur les meubles pour les *fermes* comme pour les maisons.

Le privilege du propriétaire sur les fruits provenans de la *ferme*, a lieu non-seulement pour l'année courante, mais aussi pour les arrérages précédens: néanmoins il n'est préféré aux collecteurs que pour une année.

L'héritier du propriétaire ou autre successeur à titre universel, est obligé d'entretenir le bail à *ferme* passé par son auteur; le fermier, son héritier ou légataire universel, la veuve du fermier comme commune, sont aussi obligés d'entretenir le bail de leur part: ainsi le vieux proverbe françois qui dit que *mort & mariage rompent tout louage*, est absolument faux.

La vente de l'héritage affermé rompt le bail *à ferme*, à moins que l'acquéreur ne se soit obligé de laisser jouir le fermier, ou qu'il n'ait approuvé tacitement le bail; mais en cas de dépossession du fermier, il a son recours contre le propriétaire pour ses dommages & intérêts.

La contrainte par corps peut être stipulée pour les fermes des champs, mais elle ne se supplée point si elle n'y est pas exprimée; & les femmes veuves ou filles ne peuvent point s'obliger par corps, même dans ces sortes de baux.

Un fermier n'est pas reçu à faire cession de biens, parce que c'est une espece de larcin de sa part, de consumer les fruits qui naissent sur le fonds sans payer le propriétaire.

On peut faire résilier le bail quand le fermier est deux ans sans payer: il dépend néanmoins de la prudence du juge de donner encore quelque temps. Le fermier peut aussi être expulsé, lorsqu'il dégrade les lieux & les héritages: mais le propriétaire ne peut pas expulser le fermier pour faire valoir sa *ferme* par ses mains; comme il peut expulser un locataire de maison pour occuper en personne.

Le fermier doit jouir en bon pere de famille, cultiver les terres dans les temps & saisons convenables, les fumer, ensemencer, ne les point dessoler, & les entretenir en bon état, chacune selon la nature dont elles sont, il doit pareillement faire les réparations portées par son bail.

Il ne peut pas demander de diminution sur le prix du bail, sous prétexte que la récolte n'a pas été si abondante que les autres, quand même les fruits ne suffiroient pas pour payer tout le prix du bail; car comme il profite seul des fertilités extraordinaires, sans que le propriétaire puisse demander aucune augmentation sur le prix du bail, il doit aussi supporter les années stériles.

Il supporte pareillement seul la perte qui peut survenir sur les fruits après qu'ils ont été recueillis.

Mais si les fruits qui sont encore sur pié sont entiérement perdus par une force majeure, ou que la terre en ait produit si peu qu'ils n'excedent pas la valeur des labours & semences, en ce cas le fermier peut demander pour cette année une diminution sur le prix de son bail, à moins que la perte qu'il souffre cette année ne puisse être compensée par l'abondance des précédentes; ou bien, s'il reste encore plusieurs années à écouler du bail, on peut en attendre l'événement pour voir si les fruits de ces dernieres années ne le dédommageront pas de la stérilité précédente: & en ce cas on peut suspendre le paiement du prix de l'année stérile, ou du moins d'une partie; ce qui dépend de la prudence du juge & des circonstances.

S'il étoit dit par le bail que le fermier ne pourra prétendre aucune diminution pour quelque cause que ce soit, cela n'empêcheroit pas qu'il ne pût en demander pour raison des *vimaires* ou forces majeures; parce qu'on présume que ce cas n'a pas été prévu par les parties: mais si le bail portoit expressément que le fermier ne pourra prétendre aucune diminution, même pour force majeure & autres cas prévus ou non prévus, alors il faudroit suivre la clause du bail.

Dans les baux à maison, c'est-à-dire où le fermier au lieu d'argent rend une certaine portion des fruits, comme la moitié ou le tiers, il ne peut prétendre de diminution sous prétexte de stérilité, n'étant tenu de donner des fruits qu'à proportion de ce qu'il en a recueilli

recueilli : mais s'il étoit obligé de fournir une certaine quantité fixe de fruits, & qu'il n'en eût pas recueilli suffisamment pour acquitter la redevance, alors il pourroit obtenir une diminution, en observant néanmoins les mêmes regles que l'on a expliquées ci-devant par rapport aux baux en argent.

Suivant l'*article 142* de l'ordonnance de 1629, les fermiers ne peuvent être recherchés pour le prix de leur *ferme* cinq années après le bail échu : mais cette loi est peu observée, sur-tout au parlement de Paris ; & il paroît plus naturel de s'en tenir au principe général, que l'action personnelle résultante d'un bail *à ferme* dure 30 ans.

La tacite reconduction pour les baux *à ferme*, est ordinairement de trois ans, afin que le fermier ait le temps de recueillir de chaque espece de fruits que doit porter chaque sole ou saison des terres ; ce qui dépend néanmoins de l'usage du pays pour la distribution des terres des *fermes*.

Le premier bail *à ferme* étant fini, la caution ne demeure point obligée, soit au nouveau bail fait au même fermier, soit pour la tacite reconduction s'il continue de jouir à ce titre. Perezius, *ad cod. de loc. cond. n. 14. Voyez au ff.* le titre *locati conducti*, & au code celui *de locato conducto* ; les *inst.* d'Argou, *tom. II, liv. III, ch. xxvij* ; les *maximes journalieres*, au mot *Fermier*. (*A*)

FERME, *dans quelques coutumes*, signifie l'*affirmation* ou *serment* que le demandeur fait en justice pour assurer son bon droit, en touchant dans la main du baile ou du juge ; c'est proprement *juramentum calumniæ præstare*, affirmer la vérité de ses faits.

Le serment que le demandeur fait de sa part pour attester la vérité de sa demande, est appellé *contre-ferme*.

Il est parlé de ces *fermes* & *contre-fermes* dans les coutumes d'Acqs, *tit. xvj, art. 3, 4 & 5*, & de Saint-Sever, *tit. j, art. 2, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18.*

M. de Lauriere en sa *note* sur le mot *ferme* (*gloss. de* Ragueau), dit que ces sermens se faisoient presque dans chaque interlocutoire ; que le baile prenoit pour chaque *ferme* & *contre-ferme* 11 sous 9 den. tournois, ce qui est aboli. (*A*)

FERME DES AMENDES, est un bail que le roi, ou quelque seigneur ayant droit de justice, fait à quelqu'un de la perception des amendes qui peuvent être prononcées dans le courant du bail. *Voyez* AMENDES & FERMES DU ROI. (*A*)

FERME BLANCHE, *alba firma* ou *album* ; c'est une *ferme* dont le loyer se paie en monnoie blanche ou argent, à la différence de celles dont les fermages se paient en blé, ou autres provisions en nature, qu'on appelle simplement *fermes*. Cette distinction est encore usitée en Normandie.

En Angleterre, *ferme blanche* étoit une rente annuelle qui se payoit au seigneur suzerain d'une *gundred* : on l'appelloit ainsi parce qu'elle se payoit en argent ou en monnoie blanche, & non pas en blé, comme d'autres rentes qu'on appelloit par opposition aux premieres le denier noir, *black-mail*. (*A*)

FERME *d'une, deux ou trois charrues*, est celle dont les terres ne composent que la quantité que l'on peut labourer annuellement avec une, deux, ou trois charrues. Cette quantité de terre est plus ou moins considérable, selon que les terres sont plus ou moins fortes à labourer. *Voyez* CHARRUE. (*A*)

FERME DE DROIT, *juris firma* ; c'étoit le serment décisoire que l'on déféroit à l'accusé ou défendeur ; il en est parlé dans l'ancien for d'Arragon, *liv. XII, fol. 16*, où il est appellé *firma juris*, & la réception de ce serment, *receptio juris firmæ*. (*A*)

FERME-FIEF ou FIEFFE. *Voyez ci-après au mot* FIEF & FIEFFE. (*A*)

FERME GÉNÉRALE, est celle qui comprend l'universalité des terres, héritages & droits de quelqu'un ; elle est souvent composée de plusieurs *fermes* particulieres, & quelquefois de plusieurs *sous-fermes*. *Voyez ci-après* FERMES (*Finances*.) (*A*)

FERME-MAIN, *voyez au mot* MAIN. (*A*)

FERME A MOISON, est celle dont le bail est à moison, c'est-à-dire qu'au lieu d'argent pour prix de la *ferme*, le fermier doit donner annuellement une certaine quantité de grains, ou autres fruits. *Voyez* BAIL A MOISON & MOISON. (*A*)

FERME A MOITIÉ FRUITS, est celle dont le fermier rend au propriétaire la moitié des fruits en nature, au lieu de redevance en argent. *Voyez ci-devant* FERME A MOISON, & *ci-après* FERME AU TIERS FRANC. (*A*)

FERME PARTICULIERE, est celle qui ne

comprend qu'un ſeul objet, comme une ſeule métairie, ou les droits d'une ſeule ſeigneurie, ou même quelquefois ſeulement les droits d'une ſeule eſpece, comme les amendes, &c. elle eſt oppoſée à *ferme générale*, qui comprend ordinairement l'exploitation de tous les héritages ou droits de quelqu'un, du moins dans une certaine étendue de pays. (*A*)

Ferme (sous-), eſt un bail que le fermier fait à une autre perſonne, ſoit de la totalité de ce qui eſt compris au premier bail, ou de quelqu'un des objets qui en font partie. *V. ci-après* Fermes du Roi. (*A*)

Ferme au tiers franc, eſt celle pour laquelle le fermier rend au propriétaire, au lieu de loyer en argent, le tiers des fruits en nature franc de tous frais de labour, ſemence, récolte, & autres frais d'exploitation. *Voyez ci-devant* Ferme a moitié Fruits. (*A*)

Fermes générales des Postes & Messageries de France. *Voy. au mot* Postes.

Ferme, (*Economie ruſt.*) Ce mot déſigne un aſſemblage de terres labourables, de prés, *&c.* unis à une maiſon compoſée de tous les bâtimens néceſſaires pour le labourage. On donne auſſi le nom de *ferme* à la maiſon des champs, indépendamment des terres qui y ſont attachées.

C'eſt le dégoût des ſoins pénibles de l'agriculture qui a rendu ce mot ſynonyme avec celui de *maiſon ruſtique.* Preſque toutes nos terres ſont affermées: & cette ſorte d'abandon vaut encore mieux que les ſoins peu ſuivis, & les demi-connoiſſances que pourroient y apporter la plupart des propriétaires. Les détails de la culture doivent être réſervés à ceux qui en ſont leur unique occupation. L'habitude ſeule apprend à ſentir toutes les convenances particulieres: mais il y en a de générales dont il eſt également honnête & avantageux au propriétaire d'être inſtruit. Qui peut avec plus d'intérêt décider de la proportion qui doit être entre les bâtimens & les terres de la *ferme*, raſſembler ou ſéparer ces terres, choiſir un fermier, meſurer le degré de confiance & les égards qu'il mérite? L'ignorance ſur tous ces points expoſe à être groſſiérement trompé, ou même à devenir injuſte. Voyez Fermier.

On n'eſt que très-rarement dans le cas de bâtir une *ferme* entiere: les terres que l'on acquiert ſont preſque toujours attachées à quelques bâtimens déja faits. Cependant il peut arriver qu'il n'y en ait point; ou qu'ils tombent en ruine, & que l'on ſoit contraint à une nouvelle conſtruction. Alors la place naturelle de la maiſon eſt au milieu des terres qui en dépendent: leur éloignement augmente les dépenſes de la culture: il y a plus de fatigue & de temps perdu. Cette poſition n'eſt cependant à rechercher que dans une plaine où il y a peu d'inégalités. Si les terres ſont diſpoſées en côteaux, la maiſon doit être placée au bas, afin que les voitures chargées de la récolte n'aient qu'à deſcendre pour arriver aux granges.

Il faut proſcrire tout ce qui eſt inutile dans les bâtimens d'une *ferme*, mais ſe garder encore plus de rien retrancher qui ſoit néceſſaire. Si les granges ne peuvent pas contenir toute la récolte: s'il n'y a pas aſſez d'étables pour la quantité de bétail que les terres peuvent nourrir; ſi l'on manque de greniers où l'on puiſſe conſerver le grain, lorſqu'il eſt à vil prix, un bon laboureur ne ſe chargera pas d'une *ferme* dans laquelle ſon induſtrie ſeroit contrainte. On n'établira cette proportion entre les bâtimens & les terres, qu'en s'inſtruiſant parfaitement de la nature & de la quantité des récoltes qui varient dans les différens pays. Ce qui eſt néceſſaire par-tout, c'eſt une cour ſpacieuſe, & dans cette cour un lieu deſtiné au dépôt des fumiers. C'eſt-là que ſe prépare la fécondité des terres & la richeſſe du laboureur.

Il eſt eſſentiel que la cour d'une *ferme* ſoit défendue des brigands & enfermée de murs; mais il ne l'eſt pas moins que les différens bâtimens dont elle eſt compoſée ſoient iſolés entr'eux, pour empêcher la communication du feu, en cas d'accident. Cette crainte de l'incendie, & beaucoup d'autres raiſons d'utilité doivent engager à placer une maiſon ruſtique dans un lieu voiſin de l'eau. Il y a même peu d'autres avantages qui ne doivent être ſacrifiés à celui-là.

Choiſir un fermier, ſeroit une choſe aſſez difficile, s'il falloit entrer dans le détail des connoiſſances qui lui ſont néceſſaires; mais il y a des traits marqués auxquels on peut reconnoître celui qui eſt bon: par exemple, la richeſſe. Elle dépoſe en faveur des talens d'un laboureur, & elle répond d'une cul-

ture, qui sans elle ne peut être qu'imparfaite.

On regarde assez généralement l'agriculture comme un art seulement pénible, qui peut être exercé par quiconque a du courage & des forces. On feroit plus de cas des laboureurs, vu le respect qu'on a pour l'opulence, si l'on savoit qu'ils ne peuvent rien sans elle. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à regarder ce qu'un homme qui se charge d'une *ferme* est contraint de dépenser avant de recueillir.

Qu'on prenne pour exemple une *ferme* de cinq cents arpens de terres labourables. Il faut d'abord monter la *ferme* en chevaux, en bestiaux, en instrumens, & en équipages; & voici ce qu'il en doit coûter.

Pour quatorze chevaux au moins,	4500 l.
Pour six cents moutons, ...	5000
Pour vingt vaches, ...	1800
Pour monter le ménage en ustensiles & en instrumens, ...	3000
Pour la dépense du maréchal, du bourrelier, du cordier, *&c.*	2000
	16300 l.

Nous ne parlons ici que du nécessaire le plus exact. Sans ce préalable la culture seroit impossible, ou tout à fait infructueuse. Après cela, voici le détail des frais annuels. Il s'en faut de beaucoup que nous les portions au prix auquel on fixe ordinairement les labours, les fumiers, *&c.* Nous les évaluons sur les facilités qu'a un fermier de nourrir ses chevaux & son bétail. On sait que les terres se divisent en trois soles égales. *Voyez* AGRICULTURE.

Pour quatre labours donnés à 133 arpens de terre destinés à être semés en blé, chaque labour à 5 liv. . . .	2660 l.
Pour fumer cette même quantité d'arpens, à 15 liv. pour chacun . .	2000
Pour 120 septiers de blé à semer,	1800
Pour sarcler le blé, ...	200
Pour frais de récolte, de transport, & d'entrée dans la grange, . .	1200
Pour labourer deux fois 133 arpens destinés aux menus grains, . .	1330
Pour la semence, ...	800
Pour sarcler, ...	300
Pour frais de récolte, *&c.*	700
	10990 l.

Il faut donc au moins 27000 liv. d'argent dépensé dans une *ferme*, telle que nous l'avons dite, avant la premiere récolte, & elle n'arrive que dix-huit mois après le premier labour; souvent même elle ne répond pas aux soins du fermier. Quelque habileté qu'ait un laboureur, il n'apprend à exciter toute la fécondité de ses terres, qu'en se familiarisant avec elles. Ainsi il ne doit pas attendre d'abord un dédommagement proportionné à ses avances; & il ne peut raisonnablement l'espérer, qu'après de nouvelles dépenses & de nouveaux soins.

On voit que le labourage est une entreprise qui demande une fortune déja commencée. Si le fermier n'est pas assez riche, il deviendra plus pauvre d'année en année, & ses terres s'appauvriront avec lui. Que le propriétaire examine donc quelle est la fortune du fermier qui se présente; mais qu'il ne néglige pas non plus de s'assurer de ses talens. Il est essentiel qu'ils soient proportionnés à l'étendue de la *ferme* dont on lui remet le soin.

Un homme ordinaire peut être chargé sans embarras de l'emploi de quatre voitures. Une voiture suffit à cent vingt-cinq arpens de terre d'une qualité moyenne; & la voiture est composée pour ces terres de trois ou quatre chevaux, selon les circonstances, & la profondeur qu'on veut donner au labour. Nous parlerons ailleurs de la culture à laquelle on emploie des bœufs. *Voyez* LABOUR.

Une *ferme* qui n'est composée que de terres labourables, peut souvent tromper, ou du moins ne pas remplir entiérement les espérances du fermier. Il est très-avantageux d'y joindre des prés, des pâturages, des arbres fruitiers, de ces bois plantés dans les haies, dont on élague les branches; le fourrage & les fruits peuvent servir de dédommagement dans les années médiocres. Le produit des haies dispense le laboureur d'acheter du bois; & pour le plus grand nombre d'entr'eux, épargner, c'est plus que gagner. Une *ferme* de cette étendue, & ainsi composée, fournit à un homme intelligent les moyens de développer une industrie qui est toujours plus active en grand, parce qu'elle est plus intéressée. Il résulte de là, que si l'on a deux petites *fermes*, dont les terres soient contiguës, il est toujours avantageux de les réunir. Elles auront ensemble plus de

valeur; il y aura moins de bâtimens à entretenir, & un fermier vivra seul avec aisance, où deux se feroient peut-être ruinés.

Pour fixer le prix d'une *ferme*, il faut qu'un propriétaire connoisse bien la nature de ses terres, & qu'il juge des avantages ou des désavantages qui peuvent résulter de leur quantité combinée avec leur mélange. On regarde ordinairement comme une chose fâcheuse d'avoir une telle quantité de terres, qu'elle ne soit pas entiérement proportionnée à un certain nombre de voitures: par exemple, d'en avoir plus que trois voitures n'en peuvent cultiver, & pas assez pour en occuper quatre. Et moi je dis, heureux le bon laboureur qui est dans ce cas-là! Il aura quatre voitures; ses labours, ses semailles, le transport de ses fumiers, tout sera fait plus promptement. Si quelques-uns de ses chevaux deviennent malades, rien n'en sera retardé; & la nécessité le rendant industrieux, il trouvera mille moyens avantageux d'employer le temps superflu de sa voiture.

La nature & l'assemblage des terres ne sont pas les seules choses à considérer avant de se décider sur le prix. Il varie encore dans les différens lieux en proportion de la rareté de l'argent, de la consommation des denrées, de la commodité des chemins, & de l'incertitude des récoltes qui n'est pas égale partout. Nous ne pouvons donc rien dire de précis là-dessus, & nous devons nous borner à montrer les objets sur lesquels il faut être attentif.

Les redevances en denrées sont celles qui coûtent le moins à la plupart des fermiers. Ils sont plus attachés à l'argent parce qu'ils en ont moins, que tous les jours ils sont dans le cas d'en dépenser nécessairement, & que d'ailleurs cette sorte de richesse n'est point embarrassante. Les autres réalisent leur argent; pour eux acquérir de l'argent, c'est réaliser.

Si le propriétaire est en doute sur la valeur juste de ses terres, il est de son intérêt de laisser l'avantage du coté du fermier. L'avarice la plus sujette à manquer son but, est celle qui fait outrer le prix d'une *ferme*. Elle expose à ne trouver pour fermiers que de ces malheureux qui risquent tout, parce qu'ils n'ont rien à perdre, qui épuisent les terres par de mauvaises récoltes, & sont contraints de les abandonner, après les avoir perdues. L'agriculture est trop pénible, pour que ceux qui la professent, ne retirent pas un profit honnête de leur attention suivie & de leurs travaux constans. Aussi les fermiers habiles & déja riches ne se chargent-ils pas d'un emploi sans une espece de certitude d'y amasser de quoi établir leur famille, & s'assurer une retraite dans la vieillesse. Il n'y a guere que les imprudens auxquels l'agriculture ne procure pas cet avantage, à moins que des accidens extraordinaires & répétés n'alterent considérablement les récoltes: telles sont une grêle, une rouille généralement répandue sur les blés, *&c.* C'est alors que le propriétaire est contraint de partager la perte avec son fermier, mais pour remplir à cet égard ce qu'on doit aux autres & à soi-même, il est nécessaire de bien distinguer ce qu'on ne peut attribuer qu'au malheur d'avec ce qui pourroit venir de la négligence. Il faut des lumieres pour être juste & bon. Il est des fermiers pour qui une indulgence poussée trop loin deviendroit ruineuse, sur qui la crainte d'être forcé au paiement est plus puissante que l'intérêt même; race lâche & paresseuse, une exigence dure les oblige à des efforts qui les menent quelquefois à la fortune.

Il n'est que trop vrai, que dans toute convention faite avec des hommes, on a besoin de précautions contre l'avidité & la mauvaise foi; il faut donc que le propriétaire prévienne dans les clauses d'un bail, & empêche pendant sa durée l'abus qu'on pourroit faire de sa confiance. Par exemple, dans les lieux où la merne est en usage, le fermier s'oblige ordinairement à marner chaque année un certain nombre d'arpens de terre; mais si l'on n'y veille pas, il épargnera peut-être sur la quantité de cet engrais durable, & la terre n'en recevra qu'une fécondation momentanée. On stipule souvent, & avec raison, que les pailles ne soient point vendues, mais qu'elles soient consommées par les bestiaux, & au profit des fumiers. Cela s'exécute sans difficulté dans tous les lieux éloignés des villes; mais par-tout où la paille se vend cher, c'est une convention que le plus grand nombre des fermiers cherche à éluder. Ce n'est pas qu'il n'y ait réellement un plus grand avantage à multiplier les engrais, sans lesquels on ne doit point attendre de grandes

récoltes ; mais l'avarice est aveugle, ou ne voit que ce qui est près d'elle. La vente actuelle des pailles touche plus ces laboureurs, que l'espérance bien fondée d'une suite de bonnes récoltes. Il faut donc qu'un protaire ait toujours les yeux ouverts sur cet objet : il n'en est point de plus intéressant pour lui, puisque la conservation du fonds même de sa terre en dépend ; cependant dans les années & dans les lieux où la paille est à un très-haut prix, on peut procurer à son fermier l'avantage d'en vendre ; mais il faut exiger que la voiture qui porte ce fourrage à la ville, revienne à la *ferme* chargée de fumier. Cette condition est une de celles sur lesquelles on ne doit jamais se relâcher.

On voit par-là qu'un propriétaire qui a donné ses terres à bail, seroit imprudent s'il les regardoit comme passées dans des mains étrangeres. Une distraction totale l'exposeroit à les retrouver après quelques années dans une dégradation ruineuse. L'attention devient moins nécessaire, lorsqu'on a pu s'assurer d'un fermier riche & intelligent ; alors son intérêt répond de ses soins. La mauvaise foi en agriculture, est presque toujours un effet de la pauvreté ou du défaut de lumieres. Cet homme étant trouvé, on ne peut le conserver avec trop de soin, ni le mettre trop tôt dans le cas de compter sur un long fermage ; en prolongeant ses espérances, on lui inspire presque le goût de propriété ; goût plus actif que tout autre, parce qu'il unit la vanité à l'intérêt.

Il ne faut que connoître l'effet naturel de l'habitude, pour sentir qu'une *ferme* devient chere à un laboureur, à proportion du temps qu'il en jouit, & de ce qu'elle s'améliore entre ses mains. On s'attache à ses propres soins, à ses inquiétudes, aux dépenses qu'on a faites. Tout ce qui a été pour nous l'objet d'une occupation constante, devient celui d'un intérêt vif. Lorsque par toutes ces raisons une *ferme* est devenue en quelque sorte le patrimoine d'un laboureur, il est certain que le propriétaire pourroit en attendre des augmentations considérables, s'il vouloit user tyranniquement de son droit ; mais outre qu'il seroit mal d'abuser d'un sentiment honnête imprimé par la nature, on doit encore par intérêt être très-réservé sur les augmentations. Quoique le fermier paroisse se prêter à ce qu'on exige, il est à craindre qu'il ne se décourage ; sa langueur ameneroit la ruine de la *ferme*. Le véritable intérêt se trouve ici d'accord avec l'équité naturelle ; peut-être ce concours est-il plus fréquent qu'on ne croit.

Loin de décourager un fermier par des augmentations rigoureuses, un propriétaire éclairé doit entrer dans des vues d'amélioration, & ne point se refuser aux dépenses qui y contribuent. S'il voit, par exemple, que son fermier veuille augmenter son bétail, qu'il n'hésite pas à lui en faciliter les moyens. C'est ainsi qu'il pourra acquérir le droit d'exiger dans la suite des augmentations qui ne seront point onéreuses au fermier, & qui seront même offerts par lui.

Nous ne saurions trop le répéter, l'agriculture ne peut avoir des succès étendus, & généralement intéressans, que par la multiplication des bestiaux. Ce qu'ils rendent à la terre par l'engrais, est infiniment au-dessus de ce qu'elle leur fournit pour leur subsistance.

J'ai actuellement sous les yeux une *ferme*, dont les terres sont bonnes, sans être du premier ordre. Elles étoient il y a quatre ans entre les mains d'un fermier qui les labouroit assez bien, mais qui les fumoit très-mal, parce qu'il vendoit ses pailles, & nourrissoit peu de bétail. Ces terres ne rapportoient que trois à quatre septiers de blé par arpent dans les meilleures années. Il s'est ruiné, & on l'a contraint de remettre sa *ferme* à un cultivateur plus industrieux. Tout a changé de face ; la dépense n'a point été épargnée, les terres encore mieux labourées qu'elles n'étoient, ont de plus été couvertes de troupeaux & de fumier. En deux ans elles ont été améliorées au point de rapporter dix septiers de blé par arpent, & d'en faire espérer plus encore pour la suite. Ce succès sera répété toutes les fois qu'il sera tenté. Multiplions nos troupeaux, nous doublerons presque nos récoltes en tout genre. Puisse cette utile persuasion frapper également les fermiers & les propriétaires ! Si elle devenoit active & générale, si elle étoit encouragée, nous verrions bientot l'agriculture faire des progrès rapides ; nous lui devrions l'abondance avec tous ses effets. On verroit la matiere du commerce augmentée, le paysan

plus robuste & plus courageux, la population rétablie, les impôts payés sans peine, l'état plus riche, & le peuple plus heureux. *Article de M.* LE ROY, *lieutenant des chasses du parc de Versailles.*

FERMES DU ROI (*Bail des*), *finances.* En général, une *ferme* est un *bail* ou *louage* que l'on fait d'un *fonds*, d'un *héritage*, d'un *droit* quelconque, moyennant un certain prix, une certaine redevance que l'on paie tous les ans au propriétaire qui, pour éviter le danger de recevoir beaucoup moins, abandonne l'espérance de toucher davantage; préférant, par une compensation qui s'accorde aussi bien avec la justice qu'avec la raison, une somme fixe & bornée, mais dégagée de tout embarras, à des sommes plus considérables achetées par les soins de la manutention, & par l'incertitude des événemens.

Il ne s'agit dans cet article que des *droits du roi*, que l'on est dans l'usage d'affermer; & sur ce sujet on a souvent demandé laquelle des deux méthodes est préférable, d'*affermer* les revenus publics, ou de les mettre en *régie*: le célebre auteur de l'*esprit des loix*, en a même fait un chapitre de son ouvrage; & quoiqu'il ait eu la modestie de le mettre en question, on n'apperçoit pas moins de quel côté penche l'affirmative par les principes qu'il pose en faveur de la *régie*. On va les reprendre ici successivement, pour se mettre en état de s'en convaincre ou de s'en éloigner; & si l'on se permet de les combattre, ce ne sera qu'avec tout le respect que l'on doit au sentiment d'un si grand homme: un philosophe n'est point subjugué par les grandes réputations, mais il honore les génies sublimes & les vrais talens.

Premier principe de M. le président de Montesquieu.

« La *régie* est l'administration *d'un bon pere de famille*, qui leve lui-même avec *économie* & avec *ordre* ses revenus. »

Observations. Tout se réduit à savoir si dans la *régie* il en coûte moins au peuple que dans la *ferme*; & si le peuple payant tout autant d'une façon que de l'autre, le prince reçoit autant des *régisseurs* que des *fermiers*; car s'il arrive dans l'un ou dans l'autre cas (quoique par un inconvénient différent) que le peuple soit surchargé, poursuivi, tourmenté, sans que le souverain reçoive plus dans une hypothese que dans l'autre; si le *régisseur* fait perdre par sa *négligence*, ce que l'on prétend que le *fermier* gagne par *exaction*, la *ferme* & la *régie* ne seront-elles pas également propres à produire l'avantage de l'état, dès que l'on voudra & que l'on saura bien les gouverner? Peut-être néanmoins pourroit-on penser avec quelque fondement, que dans le cas d'une bonne administration il seroit plus facile encore d'arrêter la vivacité du *fermier*, que de hâter la lenteur de ceux qui *régissent*, c'est-à-dire qui prennent soin des intérêts d'autrui.

Quant à l'ordre & à l'économie, ne peut-on pas avec raison imaginer qu'ils sont moins bien observés dans les *régies* que dans les *fermes*, puisqu'ils sont confiés, savoir, l'*ordre* à des gens qui n'ont aucun intérêt de le garder dans la perception; l'*économie* à ceux qui n'ont aucune raison personnelle d'épargner les frais du recouvrement: c'est une vérité dont l'expérience a fourni plus d'une fois la démonstration.

Le souverain qui pourroit percevoir *par lui-même*, seroit sans contredit *un bon pere de famille*, puisqu'en exigeant ce qui lui seroit dû, il seroit bien sûr de ne prendre rien de trop. Mais cette perception, praticable pour un simple particulier & pour un domaine de peu d'étendue, est impossible pour un roi; & dès qu'il agit, comme il y est obligé, par un tiers, intermédiaire entre le peuple & lui; ce tiers, quel qu'il soit, *régisseur* ou *fermier*, peut intervertir l'ordre admirable dont on vient de parler, & les grands principes du gouvernement peuvent seuls le rétablir & le réhabiliter. Mais ce bon *ordre* qui dépend de la bonne administration, ne peut-il pas avoir lieu pour la *ferme* comme pour la *régie*, en réformant dans l'une & dans l'autre les abus dont chacune est susceptible en particulier?

Second principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince est le maître de presser ou de retarder la levée des tributs, ou suivant ses besoins, ou suivant ceux de ses peuples. »

Observations. Il l'est également quand ses revenus sont *affermés*, lorsque par l'amélioration de certaines parties de la recette, &

par la diminution de la dépense, il se met en état ou de se relâcher du prix du bail convenu, ou d'accorder des indemnités. Les sacrifices qu'il fait alors en faveur de l'agriculture, du commerce & de l'industrie, se retrouvent dans un produit plus considérable des droits d'une autre espece. Mais ces louables opérations ne sont ni particulieres à la *régie*, ni étrangeres à la *ferme*; elles dépendent, dans l'un & dans l'autre cas, d'une administration qui mette à portée de soulager le peuple & d'encourager la nation. Et n'a-t-on pas vu dans des temps d'ailleurs difficiles en France, où les principaux revenus du roi sont affermés, sacrifier au bien du commerce & de l'état, le produit des droits d'entrée sur les matieres premieres, & de sortie sur les choses fabriquées ?

Troisieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince épargne à l'état les profits immenses des fermiers qui l'appauvrissent d'une infinité de manieres. »

Observations. Ce que la *ferme* absorbe en profits, la *régie* le perd en frais; ensorte que ce que l'état dans le dernier cas gagne d'un côté, il le perd de l'autre. Qui ne voit un objet que sous un seul aspect, n'a pas tout vu, n'a pas bien vu; il faut l'envisager sous toutes les faces. On verra que le *fermier* n'exigera trop, que parce qu'il ne sera pas surveillé; que le *régisseur* ne fera des frais immenses, que parce qu'il ne sera point arrêté: mais l'un ne peut-il pas être excité ? ne peut-on pas contenir l'autre ? C'est aux hommes d'état à juger des obstacles & des facilités, des inconvéniens & des avantages qui peuvent se trouver dans l'une & dans l'autre de ces opérations; mais on ne voit point les raisons de se décider en faveur de la *régie*, aussi promptement, aussi positivement que le fait l'auteur de l'*esprit des loix*.

Quatrieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince épargne au peuple un spectacle de fortunes subites qui l'afflìgent. »

Observations. C'est moins le spectacle de la fortune de quelques particuliers qu'il faut épargner au peuple, que l'appauvrissement de provinces entieres; ce sont moins aussi les fortunes subites qui frappent le peuple, qui l'étonnent & qui l'affligent, que les moyens d'y parvenir, & les abus que l'on en fait. Le gouvernement peut en purifier les moyens, & l'on est puni des abus par le ridicule auquel ils exposent, souvent même par une chûte qui tient moins du malheur que de l'humiliation. Ce ne sont pas là des raisons de louer ou de blâmer, de rejeter ou d'admettre la *régie* ni la *ferme*. Une intelligence, une industrie active, mais louable, & renfermée dans les bornes de la justice & de l'humanité, peut donner au *fermier* des produits honnêtes, quoique considérables. La négligence & le défaut d'économie rendent le *régisseur* d'autant plus coupable de l'affoiblissement de la recette & de l'augmentation de la dépense, que l'on ne peut alors remplir le vuide de l'une & pourvoir à l'excédant de l'autre, qu'en chargeant le peuple de nouvelles impositions; au lieu que l'enrichissement des fermiers laisse au moins la ressource de mettre à contribution leur opulence & leur crédit.

Cinquieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* l'argent levé passe par peu de mains; il va directement au prince, & par conséquent revient plus promptement au peuple. »

Observations. L'auteur de l'*esprit des loix* appuie tout ce qu'il dit, sur la supposition que le *régisseur*, qui n'est que trop communément avare de peines & prodigue de frais, gagne & produit à l'état autant que le *fermier*, qu'un intérêt personnel & des engagemens considérables excitent sans cesse à suivre de près la perception. Mais cette présomption est elle bien fondée ? est-elle bien conforme à la connoissance que l'on a du cœur & de l'esprit humain, & de tout ce qui détermine les hommes ? Est-il bien vrai d'ailleurs que les grandes fortunes des *fermiers* interceptent la *circulation* ? tout ne prouve-t-il pas le contraire ?

Sixieme principe de M. de Montesquieu.

« Par la *régie* le prince épargne au peuple une infinité de mauvaises loix, qu'exige toujours de lui l'avarice importune des *fermiers*, qui montrent un avantage présent pour des réglemens funestes pour l'avenir. »

Observations. On ne connoît en finances,

comme en d'autres matieres, que deux sortes de loix, les *loix faites* & les *loix à faire* ; il faut être exact à faire exécuter les unes, il faut être réservé pour accorder les autres. Ces principes sont incontestables ; mais conviennent-ils à la *régie* plus qu'à la *ferme ?* Le *fermier*, dit-on, va trop loin sur les loix à faire ; mais le *régisseur* ne se relâche-t-il pas trop sur les loix qui sont faites ? On craint que l'ennemi ne s'introduise par la breche, & l'on ne s'apperçoit pas que l'on a laissé la porte ouverte.

Septieme principe de M. de Montesquieu.

« Comme celui qui a l'argent est toujours le maitre de l'autre, le traitant se rend despotique sur le prince même ; il n'est pas législateur, mais il le force à donner des loix. »

Observations. Le prince a tout l'argent qu'il doit avoir, quand il fait un bail raisonnable & bien entendu ; il laissera sans doute aux *fermiers* qui se chargent d'une somme considérable, fixe, indépendante des événemens par rapport au roi, un profit proportionné aux fruits qu'ils doivent équitablement attendre & recueillir de leurs frais, de leurs avances, de leurs risques & de leurs travaux.

Le prétendu despotisme du *fermier* n'a point de réalité. La dénomination de traitant manque de justesse : on s'est fait illusion sur l'espece de crédit dont il jouit effectivement ; il a celui des ressources, & le gouvernement sait en profiter. Il ne sera jamais despotique quand il sera question de faire des loix ; mais il reconnoîtra toujours un maître quand il s'agira de venir au secours de la nation avec la fortune même qu'il aura acquise légitimement.

Huitieme principe de M. de Montesquieu.

« Dans les républiques, les revenus de l'état sont presque toujours en *régie :* l'établissement contraire fut un grand vice du gouvernement de Rome. Dans les états despotiques où la *régie* est établie, les peuples sont infiniment plus heureux, témoins la Perse & la Chine. Les plus malheureux sont ceux où le prince donne à *ferme* ses ports de mer & ses villes de commerce. L'histoire des *monarchies* est pleine de maux faits par les traitans. »

Observations. Ce seroit un examen fort long, très-difficile, & peut-être assez inutile à faire dans l'espece présente, que de discuter & d'approfondir la question de savoir ce qui convient le mieux de la *ferme* ou de la *régie*, relativement aux différentes sortes de gouvernemens. Il est certain qu'en tout temps, en tous lieux, & chez toutes les nations, il faudra dans l'établissement des impositions, se tenir extrêmement en réserve sur les nouveautés ; & qu'il faudra veiller dans la perception, à ce que tout rentre exactement dans le trésor public, ou si l'on veut, dans celui du souverain.

Reste à savoir quel est le moyen le plus convenable, de la *ferme* ou de la *régie*, de procurer le plus surement & le plus doucement le plus d'argent. C'est sur quoi l'on pourroit ajouter bien des réflexions à celle que l'on vient de faire ; & c'est aussi sur quoi les sentimens peuvent être partagés, sans blesser en aucun façon la gloire ou les intérêts de l'état. Mais ce que l'on ne peut faire sans les compromettre, ce seroit d'imaginer que l'on pût tirer d'une *régie* tous les avantages apparens qu'elle présente, sans la suivre & la surveiller avec la plus grande attention : & certainement le même degré d'attention mis en usage pour les *fermes*, auroit la même utilité présente, sans compter, pour certaines conjonctures, la ressource toujours prête que l'on trouve, & souvent à peu de frais, dans l'opulence & le crédit des citoyens enrichis.

Neuvieme réflexion de M. de Montesquieu.

« Néron indigné des vexations des publicains, forma le projet impossible & magnanime d'abolir les impôts. Il n'imagina point la *régie :* il fit quatre ordonnances : que les loix faites contre les publicains, qui avoient été jusque-là tenues secretes, seroient publiées ; qu'ils ne pourroient plus exiger ce qu'ils avoient négligé de demander dans l'année ; qu'il y auroit un préteur établi pour juger leurs prétentions, sans formalités ; que les marchands ne paieroient rien pour les navires. Voilà les beaux jours de cet empereur. »

Observations. Il paroît par ce trait de Néron, que cet empereur avoit dans ses beaux jours le fanatisme des vertus, comme il est depuis tombé dans l'excès des vices.

L'idée

L'idée de l'entiere abolition des impôts n'a jamais pu entrer dans une tête bien saine, dans quelques circonstances qu'on la suppose, de temps, d'hommes & de lieux.

Les quatre ordonnances qu'il substitua sagement à cette magnanime extravagance, approchoient du moins des bons principes de l'administration. Nous avons sur les mêmes objets plusieurs loix rendues dans le même esprit, & que l'on pourroit comparer à celles-là. S'il arrive souvent que les réglemens deviennent illusoires, & que les abus leur résistent, c'est que le sort de la sagesse humaine est de pécher par le principe, par le moyen, par l'objet, ou par l'événement. *Article de M.* PESSELIER.

L'impartialité dont nous faisons profession, & le desir que nous avons d'occasioner la discussion & l'éclaircissement d'une question importante, nous a engagés à insérer ici cet article. L'Encyclopédie ayant pour but principal l'utilité & l'instruction publiques, nous insérerons à l'article RÉGIE, *sans prendre aucun parti, toutes les raisons pour & contre qu'on voudra nous faire parvenir sur l'objet de cet article, pourvu qu'elles soient exposées avec la sagesse & la modération convenables.*

FERMES (*Cinq grosses*), *Finances.* Lorsque M. Colbert eut formé le projet, bien digne d'un aussi grand génie, & d'un ministre aussi bien intentionné pour le commerce, d'affranchir l'intérieur du royaume de tous les droits locaux qui donnent des entraves à la circulation, & de porter sur les frontieres tout ce qui devoit charger ou favoriser, é endre ou restreindre, accélérer ou retarder le commerce avec l'étranger, il trouva dans un plan aussi grand, aussi beau, aussi bien conçu, les obstacles que rencontrent ordinairement dans leur exécution, les entreprises qui contredisent les opinions reçues; &, ce qui n'est pas moins ordinaire dans ces sortes de cas, il eut à surmonter les oppositions de ceux même qu'il vouloit favoriser le plus, en les débarrassant par l'uniformité du droit & par la simplicité de la perception, de tout ce qui peut retarder le progrès d'un commerce fait pour les enrichir, par la facilité de leur communication avec les autres nations.

La plupart des provinces frontieres successivement réunies à la couronne, voulurent garder leurs anciennes loix sur l'article des *douanes*, comme sur plusieurs autres objets. Leurs anciens tarifs, tout embarrassans, tout compliqués, tout arbitraires qu'ils sont, leur devinrent chers dès que l'on voulut les anéantir: elles ne voulurent point recevoir celui qui leur fut proposé; & par une condescendance aussi sage que tout le reste, M. Colbert ne voulut rien forcer, parce qu'il espéroit tout gagner par degrés.

Le tarif de 1664 n'eut donc lieu que dans les provinces de l'intérieur, qui consentirent à l'admettre d'autant plus volontiers, qu'étant de tous les temps sous notre domination, elles tenoient moins à des opinions étrangeres au plan général de l'administration.

Ces provinces que l'on désigne & que l'on connoît en finances sous la dénomination de *provinces* de *cinq grosses fermes*, sont la Normandie, la Picardie, la Champagne, la Bourgogne, la Bresse, le Poitou, le pays d'Aunis, le Berri, le Bourbonnois, l'Anjou, le Maine, Thouars & la châtellenie de Chantoceaux, & leurs dépendances.

On perçoit, tant à l'entrée de ces provinces qu'à la sortie, 1°. les droits du tarif de 1664, général pour toutes les marchandises: 2°. ceux du tarif de 1667, qui portent sur certains objets dans lesquels on a cru devoir, depuis le tarif de 1664, faire différens changemens; & les réglemens postérieurs, qui ont confirmé, ou interprété, ou détruit les dispositions des premieres loix.

Aux provinces de *cinq grosses fermes* on oppose celles qui sont connues sous le nom de *provinces réputées étrangeres*, parce qu'en effet elles le sont par rapport aux droits dont il s'agit dans ces articles, quoique d'ailleurs soumises au même souverain.

Ces provinces sont la Bretagne, la Saintonge, la Guienne, la Gascogne, le Languedoc, la Provence, le Dauphiné, le Lyonnois, la Franche-Comté, la Flandre, le Hainault, & les lieux en dépendans.

Dans ces provinces on perçoit les droits, 1°. des tarifs propres à chacune en particulier; car toutes en ont un, quoique la dénomination & la quotité du droit varient, ainsi que la forme de la perception: 2°. les droits du tarif de 1667, qui portent sur des

objets si intéressans pour notre commerce, que M. Colbert, lors même qu'il déféra sur tout le reste aux préjugés de ces provinces pour leurs anciens tarifs, ne jugea pas à propos de les laisser libres sur les articles dont il s'agit dans le tarif de 1667, & dans les réglemens qui sont intervenus dans le même esprit.

En faisant topographiquement la comparaison des provinces de *cinq grosses fermes*, & de celles *réputées étrangeres*, on s'appercevra que celles de *cinq grosses fermes* forment dans l'intérieur du royaume une presqu'île dont les provinces réputées étrangeres sont le continent; & que sans la *Normandie*, qui a reçu le tarif de 1664, elles formeroient une île toute entiere *isolée* par rapport aux droits du roi, quoique comprise sous la même dénomination. *V.* TRAITES, où cette matiere se trouvera développée d'une façon plus détaillée. *Article de M.* PESSELIER.

FERME, (*à l'Opéra.*) c'est la partie de la décoration qui *ferme* le théatre, & c'est de-là qu'elle a pris son nom. La *ferme* au théatre de l'opéra de Paris, se place pour l'ordinaire après le sixeme chassis: elle est partagée en deux. On pousse à la main chacune de ces deux parties sur deux chevrons de bois qui ont une rainure, & qui sont placés horizontalement sur un plancher du théatre. Des cordes qui sont atachées à l'un des côtés du mur, & qu'on bande par le moyen d'un tourniquet qui est placé du côté opposé, soutiennent la *ferme* par en-haut. On donne à ces cordes le nom de *bandages*.

Cette maniere de soutenir la *ferme*, qui a d'abord paru facile, entraîne plusieurs inconvéniens, & ôte une partie du plaisir que feroit le spectacle. 1°. Les cordes d'un changement à l'autre sont jetées à la main, & troublent presque toujours la représentation. 2°. Elles restent quelquefois après que la *ferme* a été retirée, & cette vue coupe la perspective & ôte l'illusion. 3°. Le bandage étant d'une très-grande longueur, il ne fautoit jamais être assez fort pour que la *ferme* soit bien stable; ensorte que pour peu qu'on la touche en passant, elle remue, & paroît prête à tomber. Il seroit très-aisé de remédier à tous ces inconvéniens, & les moyens sont trouvés depuis long-temps. Une multitude de petites parties de cette espece trop négligées, diminuent beaucoup le charme du spectacle; mieux soignées, elles le rendroient infiniment plus agréable. La beauté d'un ensemble dépend toujours de l'attention qu'on donne à ses moindres parties. *V.* MACHINE, DÉCORATION, *&c.* (*B*)

FERME-A-FERME, (*Manege.*) expression par laquelle nous désignons l'action d'un cheval qui manie ou qui saute en une seule & même place; ainsi nous disons, *demi-air de ferme-à-ferme*, *balotades de ferme-à-ferme*, *cabrioles de ferme à-ferme*, &c. (*e*)

FERME, (*Charpenterie.*) est un assemblage de plusieurs pieces de bois, dont les principales sont les *arbalêtriers*, le *poinçon*, les *esseliers* & *antraits*; elle fait partie du comble des édifices.

FERME, jeu de la *ferme* avec des dés, (*Jeu de hasard.*) On se sert dans ce jeu de six dés, dont chacun n'est marqué que d'un côté, depuis un point jusqu'à six; en sorte que le plus grand coup qu'on puisse faire après avoir jeté les six dez dehors du cornet, est de vingt-un points. Chaque joueur met d'abord son enjeu, ce qui forme une poule ou masse plus ou moins grosse, suivant la volonté des joueurs, dont le nombre n'est point fixé. Ensuite on tire au sort à qui aura le dé, qui passe successivement aux autres joueurs, en commençant à la droite de celui qui a joué le premier, & de-là en avant. On tire autant de jetons qu'on a amené de points, mais il faut pour cela que la poule les puisse fournir; car s'il y en a moins que le joueur n'en a amené, il est obligé de suppléer ce qui manque. Si, par exemple, il amene six, & qu'il n'y en ait que deux à la poule, il faut qu'il y en mette quatre; c'est pourquoi il est avantageux de jouer des premiers, quand la poule est bien grasse. Si on fait un coup blanc, c'est-à-dire si aucun des six dés ne marque, ce qui est assez ordinaire, on met un jeton à la masse, & le dé passe au voisin à droite. Le jeu finit lorsqu'on amene autant de points qu'il y a de jetons à la poule. Quelque rare que soit le coup de vingt-un, je ne laisserai pas d'observer qu'il feroit gagner toute la poule à celui qui auroit eu assez de bonheur pour le faire. Il y a d'autres manieres de jouer ce jeu, comme quand un des joueurs devient fermier, c'est-

à-dire se charge de la *ferme* ou poule, qui est pour lors à part. *Dict. de Trév.* Mais pour savoir quel est le nombre qu'il y a le plus à parier qu'on amenera avec les six dés, appliquez ici les principes de calcul exposés au *mot* DÉ. (*analy. des hasards.*) Voy. *aussi* RAFLE. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FERME, (*Jeu.*) jeu de cartes qui se joue jusqu'à dix ou douze personnes, & avec le jeu complet de 52 cartes, excepté qu'on en ôte les huit & les six, à la réserve du six de cœur, à cause que par les huit & les six on feroit trop facilement seize, qui est le nombre fatal par lequel on gagne le prix de la *ferme*, & l'on dépossede le fermier. Le six de cœur qui reste, s'appelle le *brillant*, par excellence, & gagne par préférence à cartes égales, tous les autres joueurs, & même celui qui a la primauté. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FERMENT *ou* LEVAIN, (*Chymie.*) on appelle ainsi un corps actuellement fermentant qui étant mêlé exactement & en petite quantité dans une masse considérable de matiere fermentable, détermine dans cette matiere le mouvement de fermentation. *V.* la théorie de l'action des *fermens*, aux *articles* FERMENTATION, PAIN, VIN, VINAIGRE, PUTRÉFACTION. (*b*)

FERMENT, (*Econ. anim. Méd.*) Les anciens chymistes désignoient par le nom de *ferment*, tout ce qui a la propriété, par son mélange avec une matiere de différente nature, de convertir, de changer cette matiere en sa propre nature.

Un grain de blé semé dans un terroir bien fertile, peut produire cent grains de son espece: chacun de ceux-ci peut en produire cent autres, par la même vertu de fécondité; ensorte que du seul premier grain il en résulte une multiplication de dix mille, dont chacun a les mêmes qualités que celui qui en a été le germe. Chacun a la même quantité de farine, la même disposition à former un très-bon aliment; cependant il a été produit dans le même terrain, en même temps, parmi les plantes du blé, des plantes d'une qualité bien différente, telles que celles de tytimale, d'euphorbe, de moutarde. Il y a donc quelque chose dans le grain de blé, qui a la faculté de changer en une substance qui lui est propre, le suc que la terre lui fournit; pour peu qu'il manquât à cette faculté, il ne se formeroit point de nouveau grain de blé. Ce même suc reçu dans un germe différent, seroit changé en une toute autre substance, jamais en celle du blé: ainsi dans un grain de cette espece, dont la matiere productrice n'a guere plus de volume qu'un grain de sable, si on la dépouille de ses enveloppes, de ses cellules, se trouve renfermée cette puissance, qui fait la transmutation du suc de la terre en dix mille plantes de blé; par conséquent cette puissance consiste àconvertir en la substance propre à cette sorte de grain, un suc qui lui est absolument étranger avant la transmutation.

C'est à cette puissance que les anciens chymistes avoient donné le nom de *ferment*. Ils avoient conséquemment transporté cette idée aux changemens qui se font dans le corps humain, quelque grande que soit la différence; mais ils sont excusables, parce qu'ils n'avoient pas encore connoissance de la véritable structure des parties de la méchanique par laquelle s'operent les fonctions dans l'économie animale; parce qu'ils ignoroient qu'il existe dans cette économie, une faculté par laquelle il n'est presque aucun germe de matiere qui ne puisse être converti en notre propre substance, qui ne puisse fournir les élémens du corps humain.

Qui est-ce qui pourroit imaginer de prémier abord, qu'il peut être produit, ce corps animal, de farine & d'eau? cependant un grand nombre d'enfans ne se nourrissent que de cela, & ils ne laissent pas de croître, & par conséquent d'augmenter le volume & le poids de leur corps. L'homme adulte peut également se borner à cette nourriture, ensorte que de farine & d'eau il peut être produit encore dans les organes propres au sexe masculin, par la faculté attachée aux actions de la vie, une véritable liqueur séminale, qui étant reçue dans les organes propres à la femme, peut servir à former, à reproduire un individu du même genre, mâle ou femelle, en un mot un autre homme. Cette liqueur est ainsi considérée comme un *ferment*: on peut dans ce cas passer le terme, quelque peu convenable qu'il soit à l'idée qu'il doit exprimer.

Mais si on entend par *ferment*, avec plusieurs auteurs modernes, ce qui étant mêlé avec une autre substance, a la propriété d'y faire naître un mouvement intestin quelconque, & de changer par cet effet la nature de cette substance, ou si on ne veut appeller *ferment* que ce qui peut donner lieu au combat qui semble se faire entre des sels de nature opposée mêlés ensemble, alors il ne peut que s'ensuivre des erreurs d'un terme employé d'une maniere aussi impropre : il convient donc d'en bannir absolument l'usage pour tout ce qui a rapport à l'exposition de l'économie animale, dans tous les cas où il peut être pris dans l'un des deux sens qui viennent d'être mentionnés, attendu que ce n'est pas seulement à la théorie de l'art qu'est nuisible l'abus des comparaisons tirées de la chymie, à l'égard des différentes opérations du corps humain ; cet abus porte essentiellement sur la pratique de la médecine, entant qu'il lui fournit des regles, qu'il dirige les indications & les moyens de les remplir.

Ainsi Vanhelmont qui supposoit différens *fermens*, auxquels il attribuoit cela de commun, de contenir un principe ayant la faculté de produire une chose d'une autre, *generandi rem ex re* (*Imago ferm. impræg. mass. semin.* § 23, 8, 12,) qui établissoit un *ferment* de ce genre particulier à chaque espece d'animal & à l'homme, pour changer en sa nature les liquides qu'on lui associoit par la voie des alimens ou de toute autre maniere, qui plaçoit dans la rate un acide digestif d'une nature singuliere, susceptible d'être porté dans l'estomac par les vaisseaux courts, pour donner de l'action au ventricule, & la vitalité aux alimens : *calor effic. non diger.* § 30. Vanhelmont, par cette hypothese, donnoit lieu à ce qu'on en tirât la conséquence, que les acides sont les seuls moyens propres à exciter, à favoriser la digestion. *Voy.* ce sentiment réfuté à l'*article* FAIM. *Voyez-en* une réfutation plus étendue dans *les œuvres* de Bohn, *Circ. anat. physiol. progymn. x*, & dans l'*article suiv.* FERMENTATION, (*Écon. anim. Méd.*)

Sylvius (*Prax. med.*) attribuoit la cause des fievres au suc pancréatique ; conséquemment il employoit pour les détruire un sel volatil huileux, formé de l'esprit de sel ammoniac & d'aromates : il imputoit aussi à l'acide la cause de la petite vérole, *prax. med. app.* d'où il s'ensuivoit qu'il traitoit ces maladies avec des alkalis absorbans, *&c.* Dans l'idée que la pleurésie est causée par un *ferment* acide qui coagule le sang, Vanhelmont fit sur lui-même une funeste expérience, en se traitant pour cette maladie avec les opposés des acides. C'est ce que rapporte son fils dans la préface des ouvrages de cet auteur.

Ainsi il est arrivé de-là que les opinions de ces fameux maîtres ayant été transmises à un grand nombre de disciples, s'acquirent pour ainsi dire le droit de vie & de mort sur le genre humain. Les *fermens* de toute espece, salins, acides, alkalis, neutres, devinrent la base de la théorie & de la pratique médicinale. Descartes (*de homine*,) & Vieussens (*de corde*,) les adopterent pour rendre raison du mouvement du cœur & de la circulation du sang ; & sur la fin du siecle dernier, on en étendit le domaine jusque sur l'opération des secrétions : ces différens *fermens* placés dans les divers collatoires, parurent suffisans pour expliquer toute la différence des humeurs séparées du sang. *Voy.* CHYLE, DIGESTION, CIRCULATION, CŒUR, SANG, SECRÉTION. Ainsi les *fermens* introduits dans toutes les parties du corps pour toutes les fonctions, déterminerent les moyens relatifs, propres à en corriger les vices ; par conséquent ce qui n'étoit que le fruit de l'imagination sans aucune preuve bien déterminée, ne laissa pas d'être reçu comme un principe, d'après lequel on fixoit les moyens de contribuer à la conservation des hommes.

Mais l'amour de la nouveauté ne laisse pas subsister long-temps l'illusion en faveur d'une opinion ; nous serions trop heureux, si l'expérience n'avoit pas appris qu'on ne renonce le plus souvent à une erreur, que pour passer à une autre quelquefois plus dangereuse. La lumiere de la vérité peut seule fixer l'esprit humain, lorsqu'elle est connue ; mais le voile qui la dérobe à nos yeux est si épais, qu'il est très-rare que notre foible vue soit frappée du petit nombre de raisons qui le traversent. *Voyez*, pour l'histoire des *fermens* dans l'économie animale, les *commentaires* de Boerhaave sur ses *institutions*, avec les notes de Haller, *passim* : les *essais de physique sur l'anatomie* d'Heister, par M. Senac.

Voyez aussi FERMENTATION (*Economie animale.*) où il est traité assez au long des effets prétendus des différens *fermens* dans la plupart des fonctions du corps humain. (*d*)

FERMENTAIRES, s. m. plur. (*Hist. ecclés.*) *fermentarii* ou *fermentacei*, nom que les catholiques d'Occident ont quelquefois donné aux Grecs dans leurs disputes réciproques sur la matiere de l'eucharistie; parce que ceux-ci dans la consécration se servent de pain *fermenté*, ou avec du levain. On croit que les Latins n'ont donné ce nom aux Grecs, que parce que les premiers les avoient appellés par dérision *azymites. V.* AZYMITES. (*G*)

FERMENTATION, s. f. (*Chymie.*) ce mot tiré du latin *fervere*, bouillir, a été pris par les chymistes postérieurs à Paracelse, dans un sens beaucoup plus étendu que celui que lui ont donné les anciens philosophes. Ces derniers ne l'ont employé que pour exprimer l'altération qu'éprouve la farine pêtrie avec de l'eau, celle qui constitue la pâte levée. *V.* PAIN. Les modernes, au contraire, ont fait de ce mot une dénomination générique, sous laquelle ils ont compris tout bouillonnement ou tout gonflement excité dans un corps naturel par la diverse agitation de ses parties. Willis, *de fermentatione*, la définit ainsi.

La *fermentation* a été dans la doctrine chymique & médicinale du siecle dernier, ce qu'a été dans la physique la matiere subtile, & ce qu'est aujourd'hui l'attraction: elle eut aussi le même sort que l'agent cartésien, que la qualité newtonienne, & en général que tous les principes philosophiques les plus solidement établis. La foule des demi-chymistes, la tourbe entendit mal la doctrine de la *fermentation*, l'employa de travers, l'altéra, la défigura; les médecins en firent sur-tout l'usage le plus ridicule pour expliquer l'économie animale. *V.* FERMENTATION (*Méd.*) & MÉDECINE.

Les notions que nous ont donné de la *fermentation* ses premiers promoteurs, Vanhelmont, Deleboé, Billich, Willis, Tachenius, & sur-tout notre célebre Becher, n'ont eu besoin que d'être expliquées, mieux ordonnées, rendues plus distinctes, plus philosophiques, pour nous fournir un principe aussi fécond qu'évident, d'un grand nombre de phénomenes chymiques, de l'efflorescence des pyrites, de la décomposition de certaines mines, & peut-être de leur génération; de la putréfaction de l'eau commune, des diverses altérations de tous les sucs animaux hors du corps vivant; & vraissemblablement de leur formation & de leurs différens vices dans l'animal vivant; de la germination des grains, de la maturation des fruits, du changement des substances muqueuses en vin; de celui des matieres acescibles en vinaigre, de la putréfaction, de la moisissure, de la vapidité des liqueurs spiritueuses, de leur graisser, de leur tourner; de la rancidité des huiles; &c. J'omets à dessein le mouvement violent & tumultueux, occasioné dans un liquide par l'union de deux substances miscibles, opérée dans le sein de ce liquide. Les chymistes exacts ont distingué ce phénomene sous le nom d'*effervescence. Voy.* EFFERVESCENCE.

Ils ont consacré le mot de *fermentation*, pour exprimer l'action réciproque de divers principes préexistans ensemble dans un seul & même corps naturel sensiblement homogene, y étant d'abord cachés, oisifs, inertes, & ensuite développés, réveillés, mis en jeu.

Le mouvement qu'une pareille réaction occasione est insensible, comme celui qui constitue la liquidité. Il ne faut pas le confondre avec le bouillonnement sensible, qui accompagne quelquefois les *fermentations*; ce dernier n'est qu'accidentel, il ne contribue vraissemblablement en rien à l'ouvrage de la *fermentation*.

Les sujets fermentables sont des corps de l'ordre des composés, ou des surcomposés (*voyez* MIXTION) dont le tissu est lâche, *laxæ compagis*, & à la composition desquels concourt le principe aqueux.

La fin ou l'effet principal & essentiel de la *fermentation*, c'est la décomposition du corps fermentant, la séparation & l'atténuation de ses principes. Becher & Stahl ont pensé que les principaux produits des *fermentations* le mieux connues, étoient dus à une récomposition. Nous exposerons ailleurs les raisons de doute que nous avons contre cette opinion. *Voy.* FERMENTATION VINEUSE *au mot* VIN.

Il paroît clair à présent que l'effervescence, qu'il eût été toujours utile de distinguer de la *fermentation*, ne fût-ce que pour la précision

de l'idiome chymique, en est réellement distincte par le fonds même des choses; car l'essence, le caractere distinctif de l'effervescence, consiste précisément dans le bouillonnement d'une liqueur, occasioné par une éruption rapide de bulles d'air : ce phénomene extérieur est au contraire accidentel à la *fermentation*, ensorte qu'on s'exprimeroit d'une façon assez exacte, en disant que certaines *fermentations*, celle des sucs doux par exemple, se font avec effervescence, & que quelques autres, telles que la plupart des putréfactions, se font sans effervescence.

La *fermentation* du chymiste qui considere les objets qui lui sont propres, *intus & in cute*, est donc absolument & essentiellement distincte de l'effervescence; on ne peut les confondre, les identifier, que lorsqu'on ne les considere que comme un mouvement intestin sensible. Sous cet aspect, le phénomene est en effet le même; c'est proprement une effervescence dans les deux cas.

Cette discussion nous a paru nécessaire pour fixer la véritable valeur du mot *fermentation*, employé dans un grand nombre d'ouvrages modernes où il est pris indifféremment, soit dans le sens ordinaire que nous donnons à celui d'effervescence. (*Voy.* EFFERVESCENCE,) soit dans celui que nous attachons nous-mêmes au mot *fermentation*, soit enfin pour exprimer le phénomene accidentel à notre *fermentation*, que nous venons de regarder comme une véritable effervescence.

Il est évident d'après les mêmes notions, qu'il ne faut pas comprendre dans l'ordre des *fermentations* l'ébullition ou le mouvement intestin sensible, qu'éprouve un liquide par la plus grande intensité de chaleur dont il soit susceptible, comme plusieurs auteurs l'ont fait, & comme on feroit en droit de le faire d'après la définition de Willis; car l'ébullition differe si essentiellement des autres especes de mouvement intestin, qu'elle n'est pas même un phénomene chymique : en effet, l'ébullition n'est que le degré extrême de la liquidité; or la liquidité n'est pas une propriété chymique : *Voy. l'article* CHYMIE. D'ailleurs, l'ébullition comme telle ne produisant pas nécessairement dans le corps bouillant une altération intérieure ou chymique, puisqu'elle est aussi bien propre aux corps simples ou inaltérables qu'aux corps composés, il est clair qu'elle n'a de commun avec la *fermentation* qu'un phénomene extérieur & purement accidentel.

Revenons à la *fermentation* proprement dite. Les différentes altérations spontanées dont nous avons donné la liste au commencement de cet article, en sont réellement des especes, & tout ce que nous avons dit jusqu'à présent de la *fermentation* en général, convient également à chacun de ces phénomenes en particulier : mais il n'est qu'un petit nombre de *fermentations* qui aient été soigneusement étudiées, & qui soient suffisamment connues; savoir, celles qui produisent le vin, le vinaigre, & l'alkali volatil fermenté, qui portent les noms de *fermentation vineuse*, de *fermentation acéteuse*, & de *putréfaction*, & celle des farines pêtries avec de l'eau, qui n'est qu'une branche ou variété de la premiere. Ce sont-là les *fermentations* par excellence, les seules même qui aient été examinées *ex professo*, les uniques especes qui remplissent toute l'extension qu'on donne communément au phénomene général énoncé sous le non de *fermentation*. Les autres especes ne s'y rapportent que par une analogie qui paroît à la vérité bien naturelle, mais qui n'est pas encore établie démonstrativement. On a sur les premieres especes des connoissances positives; & sur les autres seulement des vérités entrevues, des prétentions.

Nous croyons que c'est en traitant des trois especes de *fermentations* généralement reconnues par les chymistes, que nous devons examiner toutes les questions particulieres qui appartiennent à ce sujet, & dont l'éclaircissement est nécessaire pour l'exposer d'une maniere satisfaisante. En nous en tenant à des considérations générales, qui seules conviendroient à cet article, nous resterions dans un vague qui n'apprendroit rien; car les généralités vagues n'apprennent rien, non-seulement parce que les vérités abstraites ne trouvent accès que dans peu de têtes, même prises dans l'ordre de celles qui s'occupent par état des faits particuliers dont ces vérités sont formées; mais encore parce que la précision qu'elles exigent, retranche & châtre beaucoup d'idées qui porteroient la

plus grand jour sur le sujet traité, mais qui ne représentent pas des propriétés exactement communes à la totalité des objets, embrassés par une contemplation générale.

Nous nous proposons donc de répandre tout ce qui nous reste à dire sur le sujet très-curieux que nous venons d'ébaucher, dans les *art. particuliers* VIN, PAIN, VINAIGRE, PUTRÉFACTION. *V. ces articles.* (*b*)

FERMENTATION, (*Econ. anim.*) la signification de ce mot a été restreinte sur la fin du siecle dernier seulement; il n'est employé aujourd'hui, parmi les chymistes, les physiciens, & les médecins instruits, que pour exprimer un mouvement intestin, qui peut être produit, sans aucune cause externe sensible, dans la plupart des végétaux & dans les seuls corps de ce genre, dont les parties intégrantes étoient auparavant dans un état de repos; mouvement par le moyen duquel il s'opere un changement dans la substance de ce corps, qui rend leur nature différente de ce qu'elle étoit, ensorte qu'il leur donne une propriété qu'ils n'avoient pas auparavant, de fournir un esprit ardent, ou un esprit acide: d'où s'ensuit la distinction de la *fermentation* en *vineuse* & en *acéteuse*. *Voyez* FERMENTATION (*Chymie.*)

Il n'est plus question de *fermentation* dans la théorie de la médecine, que relativement à l'idée qui vient d'en être donnée, & à ce qui en sera dit à la fin de cet article: on évite ainsi la confusion, qui ne pourroit manquer de suivre de l'abus de ce terme dont on faisoit usage indistinctement (depuis Vanhelmont jusqu'à l'extinction de la secte des médecins, que l'on appelloit *chymique*), pour exprimer toute sorte de mouvement intestin, excité par un principe quelconque, dans les parties intégrantes de deux corps de nature hétérogene quelle qu'elle soit, avec tendance à la perfection des corps fermentans, ou à leur transformation en des substances différentes de ce qu'ils étoient; ensorte que la raréfaction, l'effervescence, la putréfaction, n'étoient aucunement distinguées de la *fermentation*, & étoient prises assez indifféremment les unes pour les autres. C'est ainsi que Willis représente la *fermentation*, dans la définition que l'on en trouve dans le traité de cet auteur sur ce sujet, *de fermentat. cap. ij*; définition aussi vague, aussi peu appropriée, que le systême auquel elle servoit de principe pour rendre raison de tous les phénomenes de l'économie animale.

Les différentes *fermentations* que l'on imaginoit dans les différens fluides du corps humain; les fermens, c'est-à-dire, les substances auxquelles on attribuoit la propriété de produire des mouvemens intestins, par leur mélange dans nos humeurs, étoient en effet les grands agens auxquels on attribuoit toutes les opérations du corps humain, tant dans l'état de santé que dans celui de maladie. *Voyez* FERMENT. Telle étoit la base de la théorie de Vanhelmont, de Sylvius, Deleboë, de Viridetus, & de toute la secte chymique, qui varioient dans les combinaisons des fermens & de leur action: mais ils se réunissoient tous en ce point principal, qui consistoit à ne raisonner en médecine que d'après l'idée des mouvemens intestins dans les humeurs, à ne faire contribuer pour ainsi dire en rien l'action des parties organiques dans les diverses fonctions du corps humain.

C'est pourquoi ces médecins ont été mis au nombre des humoristes. *V.* HUMORISTES. Et pour les distinguer parmi ceux-là qui sont partagés en différentes sectes, on a donné le nom de *fermentateurs* à ceux dont il s'agit ici: c'est au moins ainsi qu'ils ont été désignés dans plusieurs ouvrages modernes, tels que ceux de M. Senac, celui de M. Quesnay sur les fievres continues, *&c.*

L'histoire des erreurs n'est peut-être pas moins utile, & ne fournit pas moins d'instruction que celle des vérités les plus reconnues; ainsi il est à propos de ne pas se borner ici à donner une idée générale des opinions des fermentateurs qui ont joué un si grand rôle sur le théatre de la médecine moderne; il convient encore d'y joindre une exposition particuliere de ce qui peut servir à faire connoître l'essentiel de leur doctrine, & de la maniere dont elle a été réfutée, pour ne rien laisser à desirer sur ce sujet, dans un ouvrage fait pour transmettre à la postérité toutes les productions de l'esprit humain connues de nos jours, toutes les opinions, tous les systêmes scientifiques qui sont jugés dignes par eux-mêmes ou par la réputation de leurs auteurs d'être relevés, & que l'on peut regarder comme des véri-

tés à cultiver, ou comme des écueils à éviter : ainsi après avoir rappellé combien on a abusé, par rapport à la *fermentation*, & du terme & de la chose, il sera à propos de terminer ce qu'il y a à dire sur ce sujet concernant la physique du corps humain, en indiquant la véritable & la seule acception sous laquelle on emploie & on restreint aujourd'hui le mot de *fermentation* dans les ouvrages de médecine.

C'est principalement à l'égard de l'élaboration des alimens dans les premieres voies, & de leur conversion en un fluide animal, que les partisans de la *fermentation* mal conçue se sont d'abord exercés à lui attribuer toute l'efficacité imaginable; c'est conséquemment dans l'estomac & dans les intestins qu'ils commencerent à en établir les opérations : d'où ils étendirent ensuite son domaine dans les voies du sang & dans celles de toutes les humeurs du corps humain, par un enchaînement de conséquences qui résultoient de leurs principes, toujours ajustés à se prêter à tout ce que peut suggérer l'imagination, lorsqu'elle n'est pas réglée par le frein de l'expérience.

C'est une opinion fort ancienne, que l'acide sert à la chylification. Galien fait mention d'un acide pour cet usage, dans son traité *de usu partium*, *lib. IV*, *cap. viij*; il conjecture qu'il est porté de la rate dans l'estomac une sorte d'excrément mélancolique ou d'humeur atrabilaire, qui par sa nature acide & âpre, a la faculté d'exciter les contractions de ce viscere. Avicenne paroît avoir positivement adopté ce sentiment : *lib. I*, *can. fen.* 1, *doctr.* 4, *cap. j.* C'est aussi dans le même sens que l'on trouve que Riolan, (*antropogr. l. II*, *c. xx.*) attribue à l'acide la chylification. Castellus, médecin de l'école de Messine, alla plus loin : ne trouvant pas (selon ce qui est rapporté dans sa lettre à Severinus) que la coction des alimens puisse s'opérer par le seul effet de la chaleur, puisqu'on ne peut pas faire du chyle dans une marmite sur le feu, parla le premier de *fermentation* comme d'un moyen propre à suppléer à ce défaut. Il prétendit que cette puissance physique & nécessaire, est employée par la nature pour ouvrir, dilater les pores des alimens dans l'estomac, pour les faire enfler, & les rendre perméables, comme une éponge, afin que la chaleur puisse ensuite les pénétrer d'une maniere plus efficace qu'elle ne feroit sans cette préparation, afin qu'elle en opere mieux la dissolution & les rende plus miscibles entr'eux. Telle fut l'opinion de celui que l'on pourroit regarder à juste titre comme le chef des fermentateurs (qui n'en est certainement pas le moins raisonnable), c'est-à-dire, de ceux qui ont introduit la *fermentation* dans la physique du corps humain.

Mais personne avant le fameux Vanhelmont ne s'étoit avisé, pour expliquer l'œuvre de la digestion, de soutenir l'existence d'une humeur acide en qualité de *ferment*, qui soit produite & inhérente dans le corps humain; personne avant cet auteur n'avoit enseigné qu'un ferment peut dissoudre les alimens de la même maniere que le font les dissolutions chymiques par l'effet d'un menstrue. Vanhelmont conçut cette idée avant qu'il pût avoir connoissance de la découverte de la circulation du sang; & quoique cette découverte ait été faite de son temps, il s'étoit trop acquis de réputation par son systême, & il en étoit trop prévenu, peut-être même trop persuadé, pour y renoncer.

Ainsi tant que la circulation n'étoit pas admise, on étoit fort embarrassé de trouver une cause à laquelle on pût solidement attribuer la chaleur animale : cependant on voyoit que les alimens les plus froids de leur nature, & qui n'ont aucun principe de vie par eux-mêmes, contractent dans le corps humain la chaleur vitale, qu'ils semblent porter & renouveller continuellement dans toutes ses parties; chaleur absolument semblable à celle qui les animoit avant que ces alimens fussent pris, digérés, & mêlés avec les différentes humeurs animales. On observoit par les expériences convenables, que les substances acides employées pour la nourriture, sont changées par l'effet de la digestion & de la coction des humeurs, en un fluide d'une nature si différente, qu'on peut sans aucune altération en tirer un sel volatil; changement dont il est certainement bien difficile de rendre raison.

Vanhelmont, qui étoit tellement passionné pour la chymie qu'il ne croyoit pas qu'il y eût d'autre moyen d'étudier la nature que ceux que pouvoit fournir cette science, s'appliqua à

chercher la cause d'un phénomene si admirable. Il ne crut pas qu'on pût la trouver ailleurs que dans la *fermentation*, dans l'effet du mouvement intestin qui résulte du mélange de principes hétérogenes, d'où s'ensuit une chaleur susceptible de se communiquer, de s'étendre dans toutes les parties de la machine, & d'y rendre fluide & mobile tout ce qui doit l'être pour l'entretien de la vie : il tiroit cette derniere conséquence des expériences qui lui étoient connues, par lesquelles il est prouvé qu'il peut être produit une chaleur considérable de l'effervescence excitée entre des corps très-froids par eux-mêmes, ainsi qu'il arrive à l'égard du mélange de l'huile de vitriol avec le sel fixe de tartre.

Cela posé, il forma son systême ; il crut qu'il étoit hors de doute que la transmutation des alimens en chyle devoit être attribuée à l'efficacité d'un ferment acide, *sextupl. Digest.* §. 2, 3, 4, 11, 12, 13 ; il supposoit ce ferment d'une nature absolument différente de celle d'un ferment végétal ou de tout autre acide chymique : ce ferment avoit, selon lui, un caractere spécifique ; ce qu'il établissoit par des comparaisons, en le regardant comme l'esprit-de-sel qui peut dissoudre l'or, ce que ne peut faire aucun autre esprit acide ; tandis que ce même esprit-de-sel n'a aucune action sur l'argent : en un mot ce ferment étoit un acide propre au corps humain, doué de qualités convenables, pour changer les alimens en une humeur vitale par son mélange avec eux, & par la *fermentation* qui s'ensuivoit ; en quoi il pensoit moins mal encore que ceux qui soutenoient que le chyle ne pouvoit être préparé que par l'efficacité d'un esprit de nitre. *Lowthorp. abrigdam. iij.* Helmont croyoit cependant son ferment stomacal d'une nature plus subtile encore que cet esprit ; il regardoit cet acide comme une exhalaison, qu'il comparoit à ce qui s'évapore des corps odoriférans ; il les désignoit souvent, *sub nomine fiacedinis, odoris fermentativi, impregnantis*, il ne pensoit pas par conséquent qu'il existât sous la forme d'un liquide bien sensible & bien abondant ; encore moins, qu'il formât un ferment grossier, tel que le levain du pain, quoique celui-là excite la *fermentation* dans les matieres alimentaires, à-peu-près de la même maniere que celui-ci dans la pâte. *Voyez* un plus grand détail sur tout ceci dans les propres ouvrages d'Helmont, dans ceux d'Ettmuler, *&c.*

Helmont donnoit la même origine que Gallien & Avicenne, au prétendu acide digestif ; il supposoit également avec eux, qu'il étoit porté de la rate dans l'estomac par les vaisseaux courts. *Pylor. rector.* §. 26.

Sylvius, l'un des plus zélés sectateurs d'Helmont, après avoir connu la circulation du sang, moins obstiné que son maître, crut devoir s'écarter de son sentiment au sujet de cette origine du ferment acide ; il fut convaincu, d'après les expériences anatomiques, que les vaisseaux courts sont des veines qui portent le sang du ventricule à la rate, & qui ne fournissent rien au ventricule ; que la rate pouvant être emportée sans que la digestion cesse de se faire, ce viscere n'y contribue donc immédiatement en rien : ces raisons étoient sans replique. Il chercha une autre source à ce ferment ; il imagina la trouver dans les glandes salivaires, parce qu'il arrive quelquefois que l'on a dans la bouche une humeur regorgée si aigre, que les dents en sont agacées ; ce qu'il pensa ne pouvoir être attribué qu'à la salive même.

Quant à la nature du *ferment* digestif, considéré par rapport à son action dans le ventricule, Helmont & toute la secte chymique cartésienne, prétendoient établir son acidité par différentes preuves ; les principales qu'ils alléguoient, sont, 1°. qu'il a été observé que le gosier des moineaux exhale une odeur aigre ; 2°. que plusieurs oiseaux avalent des grains de sable, pour corriger, disent les *fermentateurs*, l'activité de l'acide de leur estomac, & que l'on y trouve souvent de petits graviers qui paroissent rongés par l'effet du *ferment* acide ; 3°. qu'il arrive souvent que les alimens aigrissent très-peu de temps après avoir été avalés ; 4°. que le lait pris à jeun, & rejeté bientôt après par le vomissement, sent fortement l'aigre, & se trouve souvent caillé ; 5°. que les acides sont propres à exciter l'appétit ; 6°. que les rapports d'un goût aigre sont regardés, selon Hippocrate, *sect. vj, aphor.* 1, & par expérience, comme un bon signe à la suite des longues inappétences, des flux de

ventre, des lienteries invétérées, parce qu'ils annoncent, selon les partisans de la *fermentation*, que le menstrue digestif recouvre l'activité qu'il avoit perdue; 7°. que les préparations martiales produisent, pendant qu'elles sont retenues dans l'estomac, des rapports d'une odeur sulfureuse, empyreumatique; 8°. que le ventricule des animaux ouvert peu de temps après, répand de fortes exhalaisons de nature spiritueuse & véritablement acide. Telles sont les raisons les plus fortes dont se servoient les *fermentateurs* pour donner un fondement à leur opinion sur le ferment acide, par le moyen duquel ils prétendoient que la digestion s'opere dans l'estomac.

Mais toutes ces raisons n'ont pu tenir contre les expériences plus éclairées, faites sans préjugé, & dans lesquelles on ne cherchoit à voir que ce qui se présentoit, & non pas ce que l'on souhaitoit être conforme au systême préétabli. Les anatomistes, les physiciens, scrutateurs de la seule vérité, se sont donc convaincus qu'il n'y a jamais de suc acide dans l'estomac, qui soit propre à ce viscere; que qui que ce soit n'y en a jamais trouvé, ne peut y en trouver; que toutes les humeurs du corps humain sont insipides, & ne sont chargées d'autre principe salin que d'une sorte de sel neutre, qui approche de la nature du sel ammoniac; & qui, si on veut le rapporter à une des deux classes de sel acide & de sel alkali, auroit plus d'affinité avec la derniere.

Mais le sang tiré d'un animal à jeun, dit M. Senac, ne présente au goût ni un acide, ni un alkali; il n'a qu'un goût de sel marin: si on le mêle même tout chaud avec des acides ou avec des alkalis, il ne s'y excite aucun bouillonnement. De ces deux résultats on peut conclure évidemment que le sang n'est ni acide ni alkali; il n'a certainement pas plus d'acidité ou d'alkalinité que les sels concrets. On peut ajouter à tout cela, que la distillation du sang ne donne ni des acides ni des alkalis. Helmont lui-même a été forcé de convenir qu'il n'y a point d'acide dans le sang d'un homme sain (*pleura furens*, § 1, *xiv. seq.*); & que s'il s'y en trouve, c'est contre nature, puisqu'il produit alors des pleurésies: ainsi puisqu'il accorde le fait, que le sang, dans les vaisseaux qui portent les humeurs aux glandes salivaires, aux glandes du ventricule, ne contient qu'un sel muriatique, sans goût, sans piquant, comment peut-il imaginer que d'un fluide que l'on pourroit tout au plus regarder comme étant de nature presqu'alkalescente, il puisse par une métamorphose subite, en être séparé un ferment de nature acide? D'ailleurs, selon lui, la lymphe n'est pas acide. Il est prouvé que la salive & le suc gastrique ne different en rien de cette partie de nos humeurs, & que ces deux sortes de sucs digestifs contiennent les mêmes principes qu'elle.

Pour ce qui est des preuves détaillées ci-devant en faveur du ferment acide, voici comment on en a détruit le spécieux. 1°. L'exhalaison aigre que rend le gosier des moineaux, n'a rien qui doive tirer à conséquence, si l'on fait attention que les oiseaux qui ont fourni cette expérience, avoient certainement été nourris avec du pain fermenté, qui contracte d'autant plus facilement l'*acescence*, que l'estomac de ces animaux est extrêmement chaud. 2°. Quant aux grains de sable, aux graviers qu'avalent certains oiseaux, ce n'est pas pour temperer l'activité du ferment acide de l'estomac, mais pour contribuer à la division des grains de blé ou autres, par le mélange & l'application qu'en fait l'action des parois de l'estomac, qui sont extrêmement fortes. Ces petits corps durs sont comme autant de dents mobiles en tout sens, qui servent à broyer des corps moins durs parmi lesquels elles roulent: c'est un supplément au défaut de la mastication. Ces mêmes graviers, qui paroissent rongés, ne prouvent rien en faveur de l'acide digestif, puisqu'un menstrue alkalin peut produire le même effet; mais l'humidité seule de l'estomac, en ramollissant ces substances pierreuses avec le frottement, suffit pour cela. 3°. L'acidité que contractent certains alimens peu de temps après avoir été reçus dans le ventricule, ne provient pas du ferment acide auquel ils sont mêlés, mais de la disposition particuliere qu'ils ont par leur nature à s'aigrir; attendu que si ce changement dépendoit de ce ferment, toutes sortes d'alimens l'éprouveroient de la même maniere, ce qui est contre l'expérience, & que n'avancent pas les *fermentateurs*. 4°. C'est par la même raison que le

lait s'aigrit aisément dans l'estomac, c'est-à-dire par sa tendance naturelle à l'acescence. Outre cela, l'usage d'alimens acescens, & ce qui en reste dans l'estomac de la digestion précédente, sur-tout lorsqu'elle se fait lentement, & que les matieres alimentaires sont trop long-temps retenues dans ce viscere, sont des causes qui font que bien des personnes ne peuvent pas prendre du lait sans qu'il s'aigrisse & qu'il se caille. D'ailleurs, qui ignore que la seule chaleur suffit pour faire aigrir & cailler le lait, sans le moyen d'aucun acide, sur-tout lorsque le lait n'est pas récemment tiré ? 5°. Il est vrai que les acides sont quelquefois employés utilement pour exciter l'appétit, mais ce n'est que dans certains cas. *Voyez* FAIM. Il suffit que l'expérience prouve qu'ils ne produisent pas toujours cet effet, pour que l'on ne puisse rien en conclure en faveur du ferment acide. 6°. Les rapports d'un goût aigre ne sont un bon signe que dans les longues inappétences, dans les cours de ventre, les lienteries invétérées par cause de relâchement : & ce n'est qu'autant qu'ils annoncent que les alimens sont retenus dans l'estomac & dans les intestins plus qu'ils ne l'étoient auparavant, sans y être suffisamment travaillés pour être bien digérés, ensorte qu'ils commencent à s'y corrompre de la maniere à laquelle ils ont le plus de disposition : ainsi c'est juger de la diminution d'un vice par un autre, mais qui est moins considérable, qui peut être corrigé plus facilement. C'est une preuve que la digestion commence à se faire, mais qu'elle se fait imparfaitement : on en tire une conséquence avantageuse, dans la supposition que cette fonction ne se faisoit auparavant presque pas du tout. Des rapports nidoreux, d'un goût pourri, annoncent la même chose que les rapports aigres, dans ce cas, lorsqu'ils viennent après que l'on a mangé de la viande ou d'autres alimens susceptibles de putréfaction. 7°. Les rapports d'une odeur sulfureuse ne suivent pas dans tous les sujets l'usage des préparations martiales, ce sont principalement les hypocondriaques qui éprouvent cet effet : d'ailleurs il ne faut pas toujours les attribuer aux acides, puisque le simple mélange de limaille de fer avec de l'eau pure, suffit pour produire des exhalaisons de la même nature. 8°. Pour que les exhalaisons acides qui sortent du ventricule ouvert d'un animal, prouvassent quelque chose en faveur d'un ferment acide, il faudroit que cette expérience se fît dans le temps où ce viscere est absolument vide d'alimens ; au contraire elle est alléguée comme ayant été faite peu de temps après que l'animal a mangé : c'est alors à la nature des alimens qu'il a pris, qu'il faut attribuer ces vapeurs acides, parce qu'ils étoient vraisemblablement susceptibles de corruption acide. On n'ignore pas que le lait caillé dans le ventricule d'un veau, fait un puissant ferment acide que l'on emploie pour séparer la partie caséeuse des autres parties du lait ; mais les *fermentateurs* ne se sont jamais avisé de dire que l'animal employé pour l'expérience dont il s'agit ici, n'eût été nourri que de viande, parce qu'avec cette condition l'expérience n'auroit pas fourni le même résultat.

C'est ainsi qu'a été détruit par les fondemens l'édifice du systême chymique, quant à la maniere dont ils prétendoient expliquer l'œuvre de la digestion dans le ventricule ; mais comme ils ne se bornoient pas à établir dans ce viscere les merveilles de la *fermentation*, il faut les suivre dans le canal intestinal, où ils font encore jouer bien des rôles à ce même principe, pour lui attribuer l'entiere perfection du chyle.

Helmont supposant que le chyle a été rendu acide par l'effet du ferment de même nature qu'il a établi dans l'estomac, faisoit opérer une précipitation par le moyen de cette acidité du suc alimentaire, lorsqu'il est porté dans les intestins, & d'une sorte de qualité de la bile qui équivaloit à l'alkalinité. Quoiqu'il ne s'en expliquât pas bien clairement, il lui attribuoit cependant de contenir beaucoup de sel lixiviel & d'esprit huileux. Il pensoit qu'après cette précipitation le chyle n'avoit plus qu'une salure douce, & plus convenable au caractere de nos humeurs en général, & il se représentoit cette transmutation de la maniere suivante. Le concours de ces deux fluides donnant lieu à leur mélange, ils devoient s'unir intimément l'un à l'autre par leurs parties intégrantes, se fondre l'un dans l'autre par l'affinité qui se trouve entr'eux ; ensorte que le sel acide du chyle pénétrant l'alkali de la bile, devoit exciter une effervescence, une douce

fermentation d'où résultât un tout d'une nature différente de ce qu'étoit le double ingrédient avant le mélange ; savoir un fluide salin acide, cependant volatil.

Pour réfuter toutes ces nouvelles idées d'Helmont, on n'a eu d'abord qu'à nier que le ferment du ventricule soit acide, & à le prouver ainsi qu'il a été fait ci-devant. Ensuite on a démontré que la bile dans l'état naturel, c'est-à-dire tirée d'un animal sain, n'a fermenté, n'a produit aucune effervescence (pour parler plus correctement) avec aucune sorte d'acide. La chose a été tentée de différentes manieres. Bohn rapporte, *circul. anat. phys. progymn. x*, qu'il a mêlé de l'esprit de vitriol, de celui de nitre, de celui de sel, avec une certaine quantité de bile de bœuf récemment tirée de sa source, sans qu'il y ait jamais apperçu aucune marque d'agitation intestine ; le mélange se changeoit seulement en une substance coagulée, de différente couleur & de différente consistance. Cet auteur fait même observer que les acides ne produisent pas cette coagulation avec toute sorte de bile ; celle du chien mêlée avec de l'esprit de sel, ne fit que prendre une couleur verte, sans changer de consistance. D'autres ne conviennent pas qu'il ne se fasse point d'effervescence dans un pareil mélange : mais on a observé un mouvement de cette espece dans l'eau pure, qui s'échauffe par l'huile de vitriol (Boerh. *élém. chym. ij.*) : ainsi on ne peut tirer de là aucune conséquence pour l'alkalinité de la bile. *Voyez* Bile.

Sylvius fit quelques changemens au systême de son maître : il crut trouver de l'acidité dans le suc pancréatique ; & ayant à-peu-près la même idée de la bile qu'Helmont, puisqu'il la trouvoit fort approchante du sel volatil alkalin, joint à une huile volatile, il n'eut pas de peine à tirer de ces principes la conséquence, que ces deux sortes d'humeurs étant mêlées l'une avec l'autre, & toutes les deux avec le chyle déja supposé acide, elles doivent produire une *fermentation*. Il imagina outre ce, qu'il s'ensuivroit de là une précipitation des parties grossieres de ce mélange, qui n'avoient pas de l'affinité avec les parties integrantes de ces différens fluides ; d'où résultoit la séparation des matieres fécales, tandis que les plus homogenes & les plus atténuées, composées du suc des alimens, des deux fermens dépurés, & de la pituite intestinale, rendue aussi plus fluide par la même cause, pénétroient dans les veines lactées sous le nom de *chyle*, ou étoient absorbées dans ces vaisseaux, pour être portées à leur destination.

Cette derniere opinion eut un grand nombre de partisans, parmi lesquels il y en avoit de célebres, tels que Schuyl, de Graaf, Swalve, Harder, Diemerbroek, *&c.* qui la soutinrent avec autant d'obstination qu'ils l'avoient embrassée avec peu de fondement.

Il suffiroit, pour le prouver, de rappeller ce qui a été dit ci-devant au sujet du sang, dont la nature ne comporte aucunement qu'il fournisse dans l'état de santé ni acide ni alkali, soit par lui-même, soit par les fluides qui en sont séparés ; mais il ne faut rien omettre de ce qui a été dit de plus important pour renverser cette partie si fameuse du systême chymique.

On a démontré que dans toute cette hypothese il n'y a rien qui soit conforme à la nature. 1°. Il existe une définition, une idée précise du caractere qui distingue les substances acides, de toute autre substance. Sylvius n'ignoroit pas quels en sont les signes distinctifs ; cependant de toutes les proprietés de l'acide il n'en est aucune qui se trouve dans le suc pancréatique : on ne l'a jamais vu former aucune effervescence avec un sel alkali ; il ne donne pas la couleur rouge au sirop violat ou à celui de tournesol, il ne caille pas le lait, *&c.* il n'a aucune sorte d'aigreur dans un animal sain : si on en a trouvé quelqu'indice, on a dû l'attribuer ou à quelque portion de suc d'alimens de la nature acescente imparfaitement digérés, qui s'est mêlée avec le suc pancréatique sur lequel on a fait l'expérience, ou à quelque changement produit par la maladie. Graaf lui-même n'a pas pu manquer de sincérité en faveur de son préjugé, au point de soutenir qu'il ait toujours trouvé au suc pancréatique un goût acide : il est convenu (*de succo pancr. in operib.*) en présence de Sylvius son maître, qu'il est le plus souvent seulement d'un goût salé ; qu'il n'a quelquefois aucun goût ; qu'il est insipide, quelquefois d'une salure acide, & qu'il ne l'a trouvé que rarement ayant un goût acide bien décidé. L'expérience qu'il cite entr'autres, faite sur le cadavre d'un matelot d'Angers, ouvert dans le moment

de sa mort arrivée subitement par accident, dans lequel on trouva ce suc digestif bien acide, est regardée comme faite avec peu de soin; le fait en a été contesté par Pechlin (*metam. apott. & æsc.*) qui alléguoit le témoignage d'une personne présente à l'ouverture du cadavre; lequel témoin nioit le résultat de Graaf, & rapportoit la chose d'une maniere toute différente.

1°. Le goût le plus ordinaire du suc pancréatique est d'être salé dans l'homme, & insipide dans les animaux, qui n'usent pas du sel commun, selon ce qu'enseigne Brunner, & ce dont chacun peut s'assurer par soi-même en le goûtant. Il ne peut être acide que par l'effet des maladies dans lesquelles il y a dans les humeurs une acidité dominante. 2°. Le subterfuge de Sylvius, qui objectoit que le suc pancréatique étant fourni par les nerfs, devoit participer à la nature du fluide nerveux, qu'il supposoit acide, ne lui réussit pas mieux que ses autres prétentions. On n'eut qu'à lui demander comment il avoit pu s'assurer de l'acidité du fluide nerveux, qui jusqu'à présent a été si peu susceptible de tomber sous les sens, qu'on a cru conséquemment être autorisé à douter de son existence. D'ailleurs la difficulté déja rebattue se présente encore. Comment le sang de nature alkalescente, selon cet auteur même, peut-il fournir de sa masse un fluide d'une nature opposée? Sylvius se retrancha ensuite à dire que l'acide du suc pancréatique n'y est pas développé; mais s'il ne peut pas donner des indices de sa présence, s'il n'est pas sensible, comment peut-on s'assurer qu'il existe, qu'il peut produire une effervescence sensible! Sylvius n'avoit donc pas d'autre raison de vouloir que ce suc pancréatique fût acide, que le besoin d'avoir un principe à opposer à la bile, pour établir la *fermentation* dans les intestins, comme il l'avoit déja établie dans l'estomac. 3°. La fameuse expérience de Schuyl, rapportée dans son ouvrage *de medicinâ veterum*, avec laquelle il venoit à l'appui du système ébranlé de Sylvius, & que toute la secte chymique regarda comme invincible, n'est pas moins facile à réfuter que toutes les preuves alléguées précédemment. Cette expérience consistoit en ce que le duodénum étant lié audessus & au-dessous des conduits pancréatique & cholidoque dans un animal vivant, l'espace entre les deux ligatures s'enfle considérablement, avec une tension & une chaleur bien notable; & le boyau étant ensuite ouvert en cet endroit, répandoit une liqueur écumeuse, avec une odeur très-forte: d'où on concluoit que l'effet de la *fermentation* du suc pancréatique avec la bile, étoit ainsi mis sous les yeux, & rendu incontestable. On croyoit cette derniere preuve suffisante pour suppléer à toutes celles qui avoient été rejetées, & on la présentoit avec l'assurance qu'elle devoit imposer silence à tous les adversaires de l'école hollandoise; cependant elle ne coûta pas plus à détruire que les autres: il n'y eut qu'à répéter la même expérience, sur une autre portion du canal intestinal, où il ne se faisoit aucun mélange de suc pancréatique & de bile; les ligatures faites, les mêmes effets s'ensuivirent que ceux rapportés ci-devant. On trouve dans les *œuvres* de Verheyen, *lib. II, tr. j, c. xviij*, qu'ayant lié de même le duodénum d'un lapin, dans lequel le conduit biliaire s'insere à quinze pouces de distance du conduit pancréatique, ensorte qu'il n'y avoit que ce dernier qui fût compris entre les ligatures, les mêmes phénomenes se montrerent que dans l'expérience de Schuyl. Mais il n'y a rien de bien singulier dans toutes les différentes circonstances de ces différentes expériences; une cause commune produit les mêmes effets dans les trois cas: c'est l'air enfermé dans la portion de boyau liée, mêlé avec de la pâte alimentaire, qui étant échauffé par la chaleur de l'animal, se raréfie, sort des matieres qui le contiennent, dilate, distend les parois du canal où il est resserré; & lorsqu'on lui donne une issue, il s'échappe encore de l'écume qu'il a formée dans les fluides avec lesquels il étoit confondu. Voilà l'explication bien simple & vraiment sans replique de ces merveilleux effets d'où on tiroit des conséquences si importantes, qui sont par-là réduites à ne prouver rien du tout pour ce que l'on vouloit prouver, puisque la fameuse expérience de Schuyl réussit aussi-bien là où il n'y a ni bile ni suc pancréatique, que s'il n'existoit dans la nature aucun de ces deux fluides digestifs. On peut ajouter à tout cela, qu'il n'y a pas même bien de l'accord entre les auteurs, sur la vérité de cette expérience:

ayant été tentée six fois par le très-véridique physiologiste Bohn, elle ne lui réussit presque pas une seule fois. Enfin, dans la supposition même de Schuyl, l'effervescence *fermentative* qui se fait entre les deux ligatures du boyau, ne prouve pas qu'elle se fasse sans ligature ; il est démontré au contraire qu'il n'en paroît pas le moindre indice dans les animaux vivans, pas même dans le cas où le suc pancréatique, par l'insertion de son canal dans le cholidoque, se trouve mêlé avec la bile dans un lieu si resserré, avant que de couler dans l'intestin : ce mélange se fait avec aussi peu d'agitation que celui de l'eau avec de l'eau. Il y a plusieurs animaux dont le suc pancréatique & la bile coulent à de très-grandes distances dans le canal intestinal, ensorte qu'ils sont mêlés avec d'autres fluides, avec les alimens, & ont ainsi perdu beaucoup de leur énergie avant de s'unir l'un à l'autre. Ces animaux ne font pas moins bien leurs fonctions, relativement à la chylification ; ils n'en vivent pas moins sainement. *Voyez* PANCRÉATIQUE (*suc*), BILE, DIGESTION, pour y trouver l'exposition des véritables usages de ces fluides digestifs dans l'économie animale, connue d'après la nature seule, & non d'après les préjugés, fruits de l'imagination.

Celle des *fermentateurs* étoit si féconde en ce genre, qu'il n'y avoit aucune circonstance de la chylification à laquelle ils ne fissent l'application de leur principe, *que tout s'opere dans le corps humain par fermentation*. Il paroît d'abord assez singulier que les alimens dont nous usons pour la plupart, qui sont de nature & de couleur si différentes, étant pris séparément où mêlés dans les premieres voies, fournissent également un extrait toujours uniforme, toujours de couleur laiteuse : Willis, avec d'autres partisans de la *fermentation*, ne trouverent pas la moindre difficulté à lui attribuer encore ce phénomene. Ils penserent que ce ne pouvoit être que l'effet de la combinaison du soufre & du sel volatif des alimens avec l'acide du ventricule & des intestins ; de la même maniere, par exemple, que l'esprit de corne de cerf, ou une dissolution de soufre faite avec un fluide lixiviel, ou l'extrait résineux des végétaux, blanchissent, deviennent laiteux par l'affusion d'un acide : mais l'erreur est manifeste dans cette explication ; car ces sortes de mélanges qui forment ce qu'on appelle des *laits virginaux*, n'operent ce changement qu'autant qu'ils disposent à une précipitation de la partie résineuse, qui étant d'abord suspendue dans son véhicule comme un sable fin, qui le rend d'un blanc opaque, ce véhicule perd bientôt après sa blancheur, se clarifie ensuite, la poudre résineuse tombant au fond du vase qui contient le mélange ; mais il n'arrive rien de pareil à l'égard du chyle, qui conserve constamment sa couleur laiteuse jusqu'à ce qu'il soit intimément mêlé avec le sang, & peut-être même jusqu'à ce qu'il soit décomposé par l'action des organes qui le convertissent en sang. *Voyez* SANGUIFICATION. D'ailleurs, l'existence du ferment acide dans les premieres voies étant démontrée faussement supposée, joint à ce que les parties sulfureuses & salines ne sont pas toujours en même proportion dans les alimens, quoique le chyle ait toujours le même degré de blancheur, les fondemens de l'explication dont il s'agit manquent de tous les côtés.

Cependant non-seulement la couleur du chyle, mais encore l'odeur des matieres fécales, a paru à certains *fermentateurs* devoir être attribuée à l'effet de quelque ferment. Vanhelmont ne se contentant pas de la précipitation ci-dessus mentionnée pour la séparation des parties excrémenteuses des alimens & des sucs digestifs, parce qu'il ne la trouvoit pas suffisante pour rendre raison de la puanteur que contractent assez promptement ces excrémens lorsqu'ils sont parvenus dans les gros intestins, crut devoir attribuer ce changement à un ferment stercoral, c'est-à-dire, destiné à exciter la putréfaction dans les matieres fécales, en se mêlant avec elles, & y faisant naître une *fermentation* corruptive pour les faire dégénérer en matieres absolument stercorales. Il faisoit résider ce ferment dans l'appendice vermiforme qui le fournissoit continuellement à la cavité du boyau *cæcum* ; *Voyez* ses œuvres, *sextupl. digest. parag.* 81 ; mais il ne donne aucune preuve de l'existence d'un tel ferment ; il répugne d'ailleurs à ce qu'exige l'économie animale saine, qui est si ennemie de toute sorte de pourriture, que la nature ait fourni elle-même, dans une partie du corps, une cause toujours existante de putréfaction. Il étoit

cependant bien peu nécessaire, ce me semble, d'y avoir recours, sur-tout pour celle des excrémens. La disposition qu'ont toutes les humeurs animales à contracter ce genre de corruption, lorsqu'elles sont retenues dans un lieu chaud & humide; les parties grossieres des différens sucs digestifs, & sur-tout de la bile alkalescente de sa nature, mêlées avec le marc des alimens aussi putrescibles pour la plupart, suffisent pour y produire le genre de corruption & la puanteur qu'ils ont dans les gros boyaux. *Voyez* DÉJECTION. Les différentes combinaisons, dans le concours des puissances tant physiques que méchaniques, qui coopérent à tout l'ouvrage de la digestion dans les différens animaux, établissent les différences essentielles que l'on observe dans les matieres fécales de chaque espece d'animal, sans recourir à autant de sortes de fermens.

Il ne reste plus rien à dire de la *fermentation* concernant les premieres voies. Si les disciples n'étoient pas toujours excessifs dans le parti qu'ils prennent en faveur d'un maître fameux par quelque nouveauté, lorsqu'elle est attaquée; si les sectaires ne se faisoient pas un devoir, une gloire d'enchérir sur les écarts de leur chef, en quelque genre que ce soit, les *fermentateurs* se feroient bornés avec Vanhelmont, à faire usage de leur grand principe de l'effervescence fermentative des acides avec les alkalis, pour la seule chylification; car cet auteur dit expressément que tout acide est ennemi du corps humain, dans quelque partie qu'il se trouve, excepté l'estomac & le duodénum, attendu qu'il suppose que son ferment acide mêlé avec le chyle, a changé de nature par son union avec la bile. S'il n'y a point, selon lui, d'acide naturellement dans le sang, il ne peut y avoir de *fermentation*, dans le sens de ce chymiste.

Mais Sylvius, *Dissert. VIII*, 63; *X*, 58, & toute sa secte, trouverent que l'idée de cette puissance physique étoit trop féconde en moyens de rendre raison de tout dans l'économie animale, pour qu'ils ne s'empressassent pas à l'introduire dans les secondes voies, pour étendre son influence sur toutes les fonctions. Ils imaginerent donc que le chyle étant imprégné d'acides par son mélange avec le ferment stomachal & le suc pancréatique, & par son union à la lymphe des glandes conglobées du mésentere, supposée acide & rendue telle par son séjour dans les glandes, avec la propriété conséquente de continuer, dans toutes les voies du chyle, la *fermentation* commencée entre tous les fermens digestifs, devoit, étant porté dans toute la masse du sang avec son acidité dominante, nécessairement fomenter ou produire une effervescence avec ce fluide alkalescent de sa nature; ce qui formoit le mouvement intestin qui étoit attribué au sang pour conserver sa fluidité.

Voici quelques observations tirées de l'*Essai de physique sur l'usage des parties du corps humain*, attribué à M. Senac, qui pourront faire juger combien les expériences sont contraires à cette opinion. 1°. Le chyle d'un animal bien sain, nourri d'alimens qui ne soient pas pour la plupart acescens ou alkalescens, étant mêlé avec des acides ou des alkalis, ne bouillonne pas: s'il est arrivé quelquefois qu'il ait paru bouillonner, c'est à cause de la grande quantité des substances de l'une ou de l'autre nature, qui ont fourni le chyle; il n'est pas surprenant qu'il arrive quelque ébullition par le mélange des sels acides ou alkalis. 2°. Quand on reçoit le chyle dans un vaisseau, on ne remarque pas d'ébullition: cependant, selon les *fermentateurs*, cela devroit arriver quand le chyle est tiré du canal thorachique: car c'est alors que les sels de nature opposée qu'il renferme, doivent agir les uns sur les autres; mais on a beau examiner le chyle dans le canal même avec le microscope, on n'y observe pas le moindre mouvement. Ces deux raisons sont suffisantes pour prouver qu'il ne doit pas fermenter avec le sang; car il ne peut pas trouver dans le sang quelque cause de *fermentation* plus forte que le mélange des acides avec les alkalis: mais voici des raisons encore plus pressantes. 3°. Si on lie la veine où le chyle se décharge, on n'y remarque aucune effervescence dans le temps qu'il se mêle avec le sang: quelque chose qu'on dise, on ne sauroit l'établir. 4°. Les matieres qui composent le sang sont huileuses en bonne partie: or on sait par la chymie, que les huiles grasses empêchent les *fermentations*. Les acides du vinaigre qui ont dissous le plomb, & qui sont mêlés avec beaucoup d'huile, comme

l'analyse nous l'apprend, ne bouillonnent point avec les alkalis. Il y a plusieurs autres exemples qu'il seroit trop long de rapporter ici. 5°. Jamais il n'y a eu de *fermentation* sans repos dans les substances fermentescibles, c'est-à-dire, qu'elles ne doivent être agitées par aucune cause externe. Or comment trouver ce repos dans le sang, qui est porté par tout le corps avec une assez grande rapidité ?

Mais, dira-t-on, d'où vient la chaleur animale ? la *fermentation* n'est-elle pas absolument nécessaire pour la produire ? *Voyez* ce qui a été dit à ce sujet dans l'excellent article fourni par M. Venel, sur la *chaleur animale*.

Les chymistes ont aussi cru trouver la cause de la rougeur du sang dans divers mélanges, comme de l'alkali avec des matieres sulfureuses, avec le nitre de l'air. *V.* SANG.

Les opinions ayant été fort partagées au sujet du mouvement du cœur, de ce qui cause sa dilatation & sa contraction, de ce qui lui donne la force de pousser le sang dans toutes les parties du corps, & de ce qui le force à recevoir ensuite le sang qui est rapporté de toutes ces parties; les anciens & quelques auteurs du siecle passé croyoient déja qu'il y avoit un feu concentré qui étoit la cause du mouvement de cet organe. Lorsque Descartes, qui portoit ses vues sur tout, produisit un sentiment qui ne différoit pas beaucoup de celui-là, comme on ne parloit de son temps que de ferment & de *fermentation* dans les écoles de médecine, il en prit le ton, lui qui le donnoit alors à toutes les écoles de Philosophie. Selon lui, il y a un ferment dans le cœur, qui donne aux humeurs une grande expansion : dès qu'une goutte de sang tombe dans cet organe, elle se raréfie, éleve les parois du cœur par l'augmentation de son volume, ouvre au sang qui suit un passage ; les ventricules se trouvant ainsi remplis, le sang par sa raréfaction s'élance dans les arteres, & alors les parois du cœur retombent par elles-mêmes.

On omettra ici les expériences qui renversent l'opinion de Descartes, en tant qu'elles prouvent qu'il n'y a pas plus de chaleur dans le cœur, que dans toutes les parties internes du corps humain ; que le sang ne sort pas du cœur durant sa dilatation, mais durant sa contraction ; que le battement du cœur & des arteres qui se fait en même temps, l'a induit en erreur, parce qu'il croyoit que le cœur ainsi que les arteres, ne pouvoit battre qu'en se remplissant. On peut trouver, par la raison seule, des difficultés contre cette cause prétendue du mouvement du cœur, qu'il est impossible de résoudre. Une goutte de sang qui entre dans le cœur se raréfie, & ouvre les ventricules au sang qui suit ; mais ce sang qui suit ne doit-il pas de même tenir les cavités du cœur ouvertes à celui qu'il précede ? & si cela est ainsi, n'est-il pas impossible que les parois du cœur se resserrent jamais ? D'ailleurs comment peut-on rendre raison de la nature, de l'origine, de la reproduction continuelle du ferment, auquel on attribue des effets si merveilleux ? Comment peut-on concevoir que dans moins d'une seconde ce ferment puisse échauffer & changer si fort le sang veineux, qu'il lui donne la force de surmonter la résistance de toutes les arteres, de tout le poids de l'atmosphere ? C'en est assez pour se convaincre que cette opinion, qui n'avoit coûté qu'un instant à l'imagination, a pu être détruite par un instant de réflexion.

Ainsi la secte chymique, après avoir fait dépendre de la *fermentation*, ou de quelque puissance physique analogue, les principaux changemens qui se font dans les humeurs primitives, voulut encore transporter dans tous les organes où sont préparées celles qui en dérivent, les fermens des laboratoires, pour leur faire opérer toute la variété des secrétions ; on imagina donc que dans chaque couloir il y a des levains particuliers qui changent les fluides qui y abondent par le mélange qui se fait entr'eux, & par les effets qui s'ensuivent, c'est-à-dire toujours par une *fermentation* ou une effervescence : mais rien ne prouve ce sentiment, qui est d'ailleurs combattu par une raison d'expérience sans replique. Chaque organe secrétoire ne devroit jamais filtrer que le fluide qui a du rapport avec le ferment dont il est imbu ; ou lorsqu'il arrive que quelqu'autre fluide y pénetre, celui qui est étranger devroit participer de la nature que le ferment de cet organe a la propriété de donner, ou au moins perdre quelque chose de sa nature par l'effet d'un mélange qui doit lui être bien hétérogene :

hétérogene : cependant dans l'ictere la bile comme bile se répand dans toutes les parties du corps, & par conséquent dans tous les couloirs des secrétions; elle se mêle donc avec tous les fermens sans en changer de qualité. D'ailleurs, d'où viennent les fermens supposés? où est l'organe particulier qui les fournit, qui les renouvelle continuellement? Il n'a pas encore été fait une réponse solidement affirmative à ces questions. *Voyez* SECRÉTION.

Après avoir parcouru toutes les parties du corps, pour y voir tous les différens usages que les fermentateurs ont faits de leur principe, pour en tirer l'explication de presque tous les phénomenes de l'économie animale saine, ce seroit ici le lieu de voir comment ils se sont encore servi de la *fermentation* pour rendre raison des principales causes prochaines des maladies, telles que celles de la fievre, de l'inflammation; pour faire connoître à quoi doivent être attribués les grands effets de ces causes, tels que la coction, la crise : mais outre que cela meneroit trop loin pour cet article-ci, on s'exposeroit à des répétitions; d'ailleurs il n'est pas difficile d'imaginer le rôle que l'on a fait jouer à la *fermentation* pour la fievre, la coction, la crise : *voyez* les articles où il est traité de ces choses. Ainsi *voyez* FIEVRE, COCTION, CRISE.

Tout ce qui a été dit jusqu'ici au sujet de la *fermentation*, n'est, ainsi qu'il a été annoncé, que l'histoire des erreurs qu'a produit l'abus du terme & de la chose; du terme, parce qu'on n'avoit point déterminé sa signification caractéristique, parce qu'on confondoit la *fermentation* avec toute sorte de mouvement intestin; de la chose, parce qu'on employoit cette puissance physique pour rendre raison de toutes les opérations de la nature dans le corps humain. On n'entreprend presque jamais de corriger un excès que par un autre excès. Les adversaires des fermentateurs eurent autant à cœur de bannir la *fermentation* de toute l'économie animale, non-seulement quant à l'effet, mais encore quant au nom, que ceux-ci cherchoient à l'établir par-tout; ils ont eu tort de part & d'autre. Il n'existe point de *fermentation* dans le corps humain, dans un sens aussi étendu, aussi vague que celui que donnoit à ce terme la secte chymique : mais la *fermentation* a lieu dans le corps humain, en tant qu'on en restreint la signification au mouvement intestin produit dans les matieres végétales seules, & dans celles qui en sont susceptibles, par lequel elles changent de nature, & fournissent un esprit ardent ou un esprit acide, ce qu'elles n'auroient pas fait avant ce changement; entant qu'elle s'opere seulement dans des substances destinées à être converties en humeurs animales, & non dans la substance de ces humeurs mêmes, qui, lorsqu'elles sont formées, ont perdu toute disposition à fermenter.

Cela posé, toutes les fois qu'une substance fermentescible se trouve contenue dans un lieu convenablement chaud avec de l'air & de l'humidité suffisante, il ne peut pas se faire qu'elle ne fermente pas : par exemple, le pain est une matiere susceptible par sa nature de la *fermentation* acéteuse (ayant déja éprouvé la *fermentation* vineuse, pour que la farine dont il est formé ait été convertie en pain); le mélange qui se fait lorsqu'on le mange, de la salive dans la bouche, du suc gastrique dans l'estomac, fournit l'humidité; l'air s'y mêle aussi librement, la bouche & l'estomac ont la chaleur nécessaire; il doit s'exciter inévitablement un mouvement intestin fermentatif dans cette matiere alimentaire : il est prouvé en effet que la chose s'opere ainsi par les portions d'air qui en sortent avec effort, quelque temps après que l'on a mangé, ce qui forme les rapports (c'est-à-dire les vents qui s'élevent de l'estomac), & les borborigmes, qui ne sont autre chose que d'autres portions d'air, des ventosités qui descendent & roulent dans les boyaux. De semblables phénomenes s'observent lorsqu'une matiere fermente sous les yeux : ainsi on ne peut attribuer qu'à la même cause ceux qui viennent d'être mentionnés.

Mais cette *fermentation* ne fait que commencer dans un corps bien constitué dont l'estomac est agissant; elle ne subsiste pas assez long-temps pour que la matiere qui fermente vienne véritablement au terme de sa tendance naturelle. Plusieurs choses concourent à s'opposer à ce que le changement que pourroit produire la *fermentation*, devienne complet; c'est que cette matiere est continuellement agitée par l'action de l'es-

tomac, & qu'elle y séjourne trop peu, puisqu'il faudroit que la *fermentation* continuât pendant quatre ou cinq jours, pour que ses effets fussent entiers; c'est qu'il se mêle à cette matiere une trop grande quantité de fluide; c'est que le vase qui la renferme n'est pas assez bien fermé pour retenir l'air, & que celui-ci se renouvelle trop aisément; c'est que le pain & les autres matieres fermentescibles ne sont pas mangées ordinairement sans être mêlées avec des matieres susceptibles d'autre sorte de dégénération, comme les putrescibles, c'est-à-dire les viandes: ainsi le mélange des substances alimentaires de différente nature, empêche que chacune en particulier ne dégénere selon sa disposition; parce que les mouvemens opposés qui résultent de cette disposition propre, s'arrêtent, se fixent, se corrigent les uns les autres. Le lait, par exemple, que l'on laisse exposé à la chaleur de l'air pendant l'été, s'aigrit en moins de la moitié d'un jour; le sang laissé de même se corrompt, tombe en putréfaction en aussi peu de temps: cependant si on les mêle ensemble, il ne se fait aucune de ces deux dégénérations; par conséquent elles sont suspendues par l'effet du mélange, pourvu toutefois qu'avant le mélange la putréfaction n'ait pas commencé dans les substances animales; car alors, bien loin d'empêcher, d'arrêter la *fermentation*, elles deviennent propres à l'exciter, à l'accélérer, selon le résultat des expériences du docteur Pringle. *Voyez* son traité sur les substances septiques & anti-septiques, *Mémoire IV & V*, dans la traduction de ses œuvres, Paris, 1755. *Voyez* PUTRÉFACTION.

Mais dans le cas où les dégénérations sont arrêtées, il ne s'ensuit pas moins qu'elles ont commencé à se faire: or comme les mouvemens intestins qui tendent à les produire ont cela de commun, qu'ils ne peuvent opérer ces effets sans altérer la force de cohésion des substances dans lesquelles ils ont lieu, il résulte de-là qu'ils disposent ces substances à la dissolution; par conséquent ils concourent à l'élaboration des alimens, qui tend à en extraire le suc propre à former le chyle. La *fermentation*, dans le sens auquel le terme a été restreint, est donc réellement un agent dans l'économie animale; la *fermentation* comme la putréfaction commençantes servent donc à la digestion dans l'état le plus naturel; mais elles ne sont jamais poussées dans cet état jusqu'à produire respectivement un esprit ardent ou acide, un alkali volatil; la confection du chyle est entiérement finie, & ce fluide est admis dans le sang avant que les alimens puissent souffrir une altération si considérable.

Mais il n'en est pas de même dans l'état de maladie: les effets de ces puissances physiques sont plus sensibles dans les personnes d'une foible constitution, dont les fibres musculaires de l'estomac agissant peu, laissent séjourner long-temps, à proportion de l'état de santé, les alimens dans ce viscere, & leur permettent d'éprouver d'une maniere plus étendue les changemens auxquels ils ont de la disposition: alors la *fermentation* comme la putréfaction étant poussée trop loin, est un vice dont les suites sont très-nuisibles à l'économie animale. *Voyez* RÉGIME.

Ainsi puisqu'il est utile & nécessaire même que la *fermentation* soit excitée jusqu'à un certain point dans les matieres alimentaires qui en sont susceptibles; puisqu'il est aussi important pour la conservation ou pour le rétablissement de la santé, d'empêcher que cette espece de dégénération ne soit trop considérable; il est donc très-intéressant de rechercher les moyens de suppléer au défaut de *fermentation* commençante, de la procurer, ou de corriger l'excès de la *fermentation* trop continuée, de la retenir dans les bornes qu'elle doit avoir.

C'est l'objet que s'est proposé le docteur anglois dont il vient d'être fait mention, par les expériences singulieres qu'il a faites & présentées à la société royale des sciences de Londres, dont on trouve le détail dans son traité déja cité sur les substances septiques & anti-septiques; expériences dont les différens résultats sont d'une si grande conséquence pour la théorie & la pratique de la médecine, qu'on ne sauroit trop répéter & étendre les procédés qui ont fourni ces résultats pour confirmer ceux-ci, ou pour les changer, ou enfin pour les fixer de la maniere la plus sûre.

Le nombre des expériences de M. Pringle & leurs circonstances ne permettent pas de les rapporter ici: on ne peut que se borner à donner une idée générale des procédés &

des principales conclusions qui ont été tirées de leurs effets.

Les expériences de ce médecin consistent donc, 1°. à faire des mélanges de différentes substances alimentaires, végétales, & animales, conjointement & séparément entre elles, avec de l'eau & différens autres liquides, avec des humeurs animales, particuliérement de la salive pour ce qui concerne la *fermentation;* avec différentes préparations, analogues à celles qu'éprouvent les alimens par l'effet des puissances méchaniques & physiques de la digestion; le tout diversement combiné, exposé dans des vases appropriés au degré de chaleur du corps humain : 2°. à observer les changemens, les dégénérations différentes qui suivent de ces différentes opérations.

Les conclusions principales qu'il tire des effets de ses procédés concernant la *fermentation* alimentaire, sont, 1°. que si la salive est bien préparée, qu'il y en ait une quantité suffisante, qu'elle soit bien mélangée avec les alimens, elle arrête la putréfaction, prévient la *fermentation* immodérée, les vents, & l'acidité dans les premieres voies; ce qui est contraire au sentiment de Stahl, *fundam. chym. part. II,* qui met la salive saine au nombre des substances propres à exciter la *fermentation* végétale. Selon M. Pringle, l'auteur allemand a été induit en erreur par des expériences faites dans des pays chauds, où la salive n'est presque jamais exempte de corruption; ainsi lorsque ce récrément manque, qu'il est vicié, corrompu, ou qu'il ne se trouve pas bien mêlé avec les alimens, ces derniers se putréfient promptement s'ils sont du regne animal, ou ils fermentent violemment si ce sont des végétaux, ils engendrent beaucoup d'air dans l'estomac & les intestins; d'où s'ensuivent les aigreurs, les chaleurs d'entrailles. Les mélancoliques qui sont de grands cracheurs, qui avalent sans mâcher, éprouvent ordinairement tous ces effets d'une maniere bien marquée : aussi trouve-t-on dans la pratique, que tout ce qui provoque une plus grande secrétion de cette humeur, ou qui aide à la mêler avec nos alimens, est le meilleur remede pour de pareilles indigestions. 2°. Que la plupart des substances animales qui tendent à la putréfaction, sont douées de la faculté d'exciter une *fermentation* dans les farineux, & même de la renouveller dans ceux qui ont fermenté auparavant. 3°. Que les mélanges qui se sont aigris dans l'estomac, ne reviennent jamais à un état putride. 4°. Que toutes les substances animales putrides ont la force d'exciter, proportionnellement à leur degré de corruption, une *fermentation* dans les farineux ordinaires, dans la plupart des végétaux, & même dans le lait, quoique déja un peu assimilé en une substance animale; d'où on peut inférer qu'il n'y a pas de doute que la *fermentation* commence dans l'estomac, dès qu'il s'y trouve quelque substance animale qui agit comme un levain, & des végétaux disposés à fermenter. 5°. Que quoique la viande paroisse bien éloignée de s'aigrir, & sa corruption directement opposée à l'acidité; il est néanmoins certain que bien des personnes sont fort incommodées d'aigreurs, quoiqu'elles ne vivent que de viande avec du pain & de l'eau; effet dont on peut à peine rendre raison par les idées ordinaires de la digestion, & on le fait aisément par le principe de la *fermentation*, tel qu'il vient d'être établi. 6°. Que les esprits, les acides, les amers, les aromatiques, & les plantes anti-scorbutiques chaudes, retardent la *fermentation* par la qualité qu'ils ont de retarder la putréfaction; d'où il suit que la *fermentation* & la putréfaction commençantes étant nécessaires dans la digestion, tout ce qui s'oppose à ces deux choses lui doit être totalement contraire. 7°. Que dans le cas où la salive manque, où ce récrément est putride, occasione une *fermentation* trop violente; dans le cas où l'estomac est si foible que les alimens y séjournent trop long-temps, y fermentent trop; les acides, les amers, les aromatiques, le vin, *&c.* ont alors leurs diverses utilités, les uns arrêtant la *fermentation* immodérée, & les autres fortifiant l'estomac & le mettant en état de se débarrasser à-propos de ce qu'il contient. 8°. Que puisqu'un des plus grands effets utiles de la salive est de modérer la *fermentation*, il est probable que les substances qui approchent davantage de cette qualité sont les meilleurs stomachiques quand cette humeur manque; tels sont les acides & les amers : or comme non seulement ils moderent la *fermentation*, mais encore ils la retardent beaucoup, ils convien-

nent souvent moins que quelques anti-scorbutiques qui retardent fort peu la *fermentation*, & la tiennent cependant dans de justes bornes; tels que la moutarde, le cochléaria des jardins. 9°. Qu'à l'égard des aromatiques, quoiqu'ils aident la digestion par leur *stimulus*; & la chaleur qui en résulte, ils annoncent moins de vertu carminative que les amers & les anti-scorbutiques; parce qu'ils ont plus de disposition à augmenter, qu'à modérer la *fermentation*, & à engendrer de l'air, qu'à le supprimer. 10°. Que contre l'opinion commune, il n'y a point de conformité entre un amer animal & un amer végétal, puisque celui-là excite puissamment la *fermentation*, & que les amers au contraire la retardent & la moderent: d'où s'ensuit que ceux-ci doivent par conséquent influer sur la digestion d'une maniere fort différente de la bile, qui possede toutes les qualités opposées. 11°. Que le sel marin, qui a été contre toute attente trouvé septique lorsqu'il est employé à petite dose, telle que celle qui est en usage pour manger les viandes, comme de 20 grains pour chaque demi-once, a aussi été trouvé propre à exciter la *fermentation* lorsqu'il est employé à la même quantité; mais le sel d'absynthe & la lessive de tartre, comme ils sont toujours anti-septiques, ils retardent toujours aussi la *fermentation*, & cela à proportion de leur quantité. 12°. Enfin que les œufs sont du nombre des substances animales qui se corrompent le plus difficilement & par conséquent de celles qui sont les plus lentes à exciter la *fermentation*; d'où doit s'ensuivre que l'œuf doit être, eu égard à son volume, la plus pesante des substances animales tendres, quoiqu'il puisse être considéré d'un autre côté comme l'aliment le plus léger, relativement à la nutrition du poulet.

Tel est le précis de presque tous les corollaires que tire de ses expériences le docteur Pringle, concernant la *fermentation* des matieres alimentaires. Ceux qui regardent la putréfaction de ces mêmes matieres, ne sont pas moins intéressans. *Voyez* PUTRÉFACTION, (*Econ. anim.*) Mais il y a plus encore à profiter, de chercher à s'instruire sur tous ces sujets d'après l'ouvrage même, dont on ne peut trouver que l'extrait dans un dictionnaire. (*b*)

* FERMER, v. act. terme relatif à tout corps ouvert ou creux; ce corps est *fermé* si l'on a appliqué & fixé à l'entrée de la cavité ou du trou un autre corps qui empêcheroit les substances extérieures de s'y porter, & les intérieures d'en sortir sans déplacer ce corps: ainsi on dit, *fermer une fenêtre*, *fermer une bouteille*, *fermer une porte*, &c. Voilà un de ces termes dont la définition en contient d'autres plus obscurs que lui, & qu'il ne faudroit point définir.

FERMER LES PORTS *ou* METTRE UN EMBARGO, *en termes de commerce de mer*; c'est empêcher qu'il n'entre ou sorte aucun bâtiment dans les ports d'un état.

On ferme les ports de deux manieres; ou par une défense générale qui regarde tous les navires, ce qui se pratique souvent en Angleterre lorsqu'on y veut tenir quelque entreprise ou quelque nouvelle secrete; ou par une défense particuliere qui ne tombe que sur les vaisseaux marchands, pour obliger les matelots qui en forment les équipages, à servir sur les vaisseaux de guerre. *V.* EMBARGO. *Dictionn. de Comm. de Trév.* & *Chamb.* (*G*)

FERMER UN COMPTE, c'est la même chose que le *solder*. *Voyez* SOLDER.

FERMER SA BOUTIQUE, se dit, *en termes de Commerce*, d'un marchand qui a quitté le commerce ou fait banqueroute. *Voyez* BANQUEROUTE.

On dit aussi dans le commerce que les bourses sont *fermées*, pour signifier que l'*argent est rare*, qu'on en trouve difficilement à emprunter. *Dict. de Comm. de Trév.* & *Chamb.* (*G*)

FERMER UN BATEAU, *terme de riviere*; c'est-à-dire, le lier, le garer, l'arrêter. *Défermer* est le contraire.

FERMER UNE VOLTE, (*Manege.*) un changement de main. *Voyez* VOLTE.

FERMER, (*Coupe des pierres.*) *Fermer une voûte*, c'est y mettre le dernier rang de voussoirs, qu'on appelle collectivement *la clé* par la même métaphore; le dernier claveau s'appelle *clausoir*, du mot latin *claudere*, fermer, *Voyez* VOUTE. (*D*)

FERMETÉ, s. f. (*Gramm. & Littér.*) vient de *ferme*, & signifie autre chose que *solidité* & *dureté*. Une toile serrée, un sable battu, ont de la *fermeté* sans être durs ni

solides. Il faut toujours se souvenir que les modifications de l'ame ne peuvent s'exprimer que par des images physiques : on dit la *fermeté de l'ame, de l'esprit;* ce qui ne signifie pas plus *solidité* ou *dureté* qu'au propre. La *fermeté* est l'exercice du courage de l'esprit; elle suppose une résolution éclairée : l'opiniâtreté au contraire suppose de l'aveuglement. Ceux qui ont loué la *fermeté* du style de Tacite, n'ont pas tant de tort que le prétend le P. Bouhours; c'est un terme hazardé, mais placé, qui exprime l'énergie & la force des pensées & du style. On peut dire que la Bruyere a un *style ferme*, & que d'autres écrivains n'ont qu'un style dur. *Article de M.* DE *Voltaire.*

Fermeté & Constance, synon. La *fermeté* est le courage de suivre ses desseins & sa raison, & la *constance* est une persévérance dans ses goûts. L'homme *ferme* résiste à la séduction, aux forces étrangeres, à lui-même : l'homme *constant* n'est point ému par de nouveaux objets, & il suit le même penchant qui l'entraîne toujours également. On peut être *constant* en condamnant soi-même sa constance; celui-là seul est *ferme*, que la crainte des disgraces, de la douleur & de la mort même, l'espérance de la gloire, de la fortune ou des plaisirs, ne peuvent écarter du parti qu'il a jugé le plus raisonnable & le plus honnête. Dans les difficultés & les obstacles, l'homme *ferme* est soutenu par son courage & conduit par sa raison; il va toujours au même but : l'homme *constant* est conduit par son cœur; il a toujours les mêmes besoins. On peut être *constant* avec une ame pusillanime, un esprit borné; mais la *fermeté* ne peut être que dans un caractere plein de force, d'élévation & de raison. La *légéreté* & la *facilité* sont opposées à la *constance;* la *fragilité* & la *foiblesse* sont opposées à la *fermeté*. Voy. Constant, (*Synon.*)

Fermeté, (*Physiol.*) stabilité du corps, de ses membres, se dit de l'attitude dans laquelle on se tient ferme, c'est-à-dire, dans laquelle l'action continuée des muscles retient le corps ou quelque membre dans une situation, dans un état où il ne cede pas aisément aux puissances qui tendent à le faire changer, soit que cette attitude consiste à être debout, ou assis, ou couché; soit qu'il soit question d'avoir les bras ou les jambes étendus ou fléchis d'une maniere fixe, appuyant, soutenant quelque fardeau, pressant quelque lévier, soit qu'il s'agisse de s'empêcher de tomber, d'être renversé par un coup de vent, d'être terrassé par un adversaire dans un combat de lutte, *&c.*

La *fermeté*, dans ce sens, consiste donc à conserver sans relâche la position dans laquelle on s'est mis; à faire cesser tout mouvement, sans cesser de soutenir les efforts contraires à cette position. *Voyez* Muscle, Debout. (*d*)

FERMETURE de cheminée, s. f. *en Architecture*, c'est une dale de pierre percée d'un trou quarré-long, qui sert pour *fermer* & couronner le haut d'une souche de *cheminée* de pierre ou de brique. (*P*)

Fermeture de portes de guerre, (*Fortif.*) Voyez Ouverture.

Fermeture de ports, (*Marine.*) c'est un terme dont l'ordonnance se sert. *V.* Port.

Fermeture (Batte de), *terme de Bijoutier;* c'est la partie supérieure de la *batte* que la moulure du dessus de la boite recouvre, quand la boîte est fermée.

Fermetures, *en terme de Serrurier;* ce sont les ouvertures dans lesquelles entrent les aubrons aux serrures appellées *serrures en bord* : elles sont faites sur la tête du palatre. Il en est de même des ouvertures faites au palatre des serrures à aubronier & en bosse, dans lesquelles entrent les aubrons des aubroniers.

Fermeture est la même chose que *pêne;* & lorsque l'on dit *une serrure à une, deux ou trois*, &c. *fermetures*, on désigne une serrure à un, deux ou trois pênes. *V.* Pene & Serrure.

Fermeture du coq *ou* de la coque, (*Serrurerie.*) c'est la partie où l'aubron entre dans le coq, lorsqu'il est ouvert; & où il se trouve retenu, lorsque le coq est fermé. C'est la même chose pour les serrures en bosse.

FERMIER, s. m. (*Econom. rust.*) celui qui cultive des terres dont un autre est propriétaire, & qui en recueille le fruit à des conditions fixes; c'est ce qui distingue le *fermier* du *métayer*. Ce que le *fermier* rend au propriétaire, soit en argent, soit

en denrées, est indépendant de la variété des récoltes. Le métayer partage la récolte même, bonne ou mauvaise, dans une certaine proportion. *V.* MÉTAYER.

Les *fermiers* sont ordinairement dans les pays riches, & les métayers dans ceux où l'argent est rare. Les uns & les autres sont connus aussi sous le nom de *laboureurs.* V. FERMIERS, (*Econom. polit.*)

Les devoirs d'un *fermier* à l'égard de son propriétaire, sont ceux de tout homme qui fait une convention avec un autre : il ne doit point l'éluder par mauvaise foi, ni se mettre par négligence dans le cas d'y manquer. Il faut donc qu'avant de prendre un engagement, il en examine mûrement la nature, & qu'il en mesure l'étendue avec ses forces.

L'assiduité & l'activité sont les qualités essentielles d'un *fermier.* L'agriculture demande une attention suivie, & des détails d'intelligence qui suffisent pour occuper un homme tout entier. Chaque saison, chaque mois amene de nouveaux soins pour tous les cultivateurs. *V. l'art.* AGRICULTURE. *V. aussi l'art.* CULTURE DES TERRES. Chaque jour & presque chaque instant font naître pour le cultivateur assidu, des variations & des circonstances particulieres. Parmi les *fermiers*, ceux qui, sous prétexte de joindre le commerce au labourage, se répandent souvent dans les marchés publics, n'en rapportent que le goût de la dissipation, & perdent de vue la seule affaire qui leur soit importante. Que peuvent-ils attendre de la part des rustres qui manient la charrue? Ces hommes sont pour la plupart comme des automates qui ont besoin à tous les momens d'être animés & conduits; le privilege de ne guere penser est pour eux le dédommagement d'un travail assidu. D'ailleurs, ils sont privés de l'instinct qui produit l'activité & les lumieres. S'ils sont abandonnés à eux-mêmes, on a toujours à craindre ou de leur mal-adresse ou de leur inaction. Telle piece de terre a besoin d'être incessamment labourée; telle autre, quoique voisine, ne peut l'être avec fruit que plusieurs jours après. Ici il est nécessaire de doubler, là il peut être utile de diminuer l'engrais. Différentes raisons peuvent demander que cette année le grain soit enterré avec la charrue, dans une terre où l'on n'a coutume de se servir que de la herse. Quelle étrange diminution dans la récolte, si les fautes se multiplient sur tous ces points! La même ferme qui enrichira son *fermier*, si elle est bien conduite, lui fournira à peine les moyens de vivre, si elle ne l'est que médiocrement. On ne peut donc trop insister sur la nécessité de la présence du *fermier* à toutes les opérations de la culture; ce soin extérieur lui appartient, & n'appartient qu'à lui. A l'égard de l'ordre intérieur de la maison, du soin des bestiaux, du détail de la basse-cour, la fermiere doit en être chargée. Ces objets demandent une vigilance plus resserrée, une économie exacte & minutieuse, qu'il seroit dangereux d'appliquer aux grandes parties de l'agriculture. Dans la maison on ne gagne qu'en épargnant, dans le champ une grande hardiesse à dépenser est souvent nécessaire pour gagner beaucoup. Il arrive très-souvent que les *fermieres* qui deviennent veuves se ruinent, parce qu'elles conduisent toute la ferme par les principes qui ne conviennent qu'à la basse-cour.

On ne peut pas entreprendre de détailler tout ce qu'un *fermier* doit savoir pour diriger son labourage le mieux qu'il est possible. La théorie de l'agriculture est simple, les principes sont en petit nombre; mais les circonstances obligent à les modifier de tant de manieres, que les regles échappent à travers la foule des exceptions. La vraie science ne peut être enseignée que par la pratique, qui est la grande maîtresse des arts; & elle n'est donnée dans toute son étendue, qu'à ceux qui sont nés avec du sens & de l'esprit. Pour ceux-là, nous pouvons assurer qu'ils savent beaucoup; nous oserions presque dire qu'on n'en saura pas plus qu'eux, s'il n'étoit pas plus utile & plus doux d'espérer toujours des progrès.

Pourquoi les philosophes, amis de l'humanité, qui ont tenté d'ouvrir des routes nouvelles dans l'agriculture, n'ont-ils pas eu cette opinion raisonnable de nos bons *fermiers?* en se familiarisant avec eux, ils auroient trouvé dans des faits constans la solution de leurs problêmes; ils se seroient épargné beaucoup d'expériences, en s'instruisant de celles qui sont déja faites : faute

de ce soin, ils ont quelquefois marché à tâtons dans un lieu qui n'étoit point obscur. Cependant le temps s'écoule, l'esprit s'appesantit : on s'attache à des puérilités, & l'on perd de vue le grand objet, qui à la vérité demande un coup d'œil plus étendu.

Les cultivateurs philosophes ont encore eu quelquefois un autre tort. Lorsqu'en proposant leurs découvertes ils ont trouvé dans les praticiens de la froideur ou de la répugnance, une vanité peu philosophique leur a fait envisager comme un effet de stupidité ou de mauvaise volonté, une disposition née d'une connoissance intime & profonde qui produit un pressentiment sûr. Les bons *fermiers* ne sont ni stupides ni mal-intentionnés; une vraie science qu'ils doivent à une pratique réfléchie, les défend contre l'enthousiasme des nouveautés. Ce qu'ils savent les met dans le cas de juger promptement & sûrement des choses qui en sont voisines. Ils ne sont point séduits par les préjugés qui se perpétuent dans les livres : ils lisent peu; ils cultivent beaucoup; & la nature qu'ils observent avec intérêt, mais sans passion, ne les trompe point sur des faits simples.

On voit combien les véritables connoissances en agriculture, dépendent de la pratique, par l'exemple d'un grand nombre de personnes qui ont essayé sans succès de faire valoir leurs terres; cependant parmi ceux qui ont fait ces tentatives malheureuses, il s'en est trouvé qui ne manquoient ni de sens ni d'esprit, & qui n'avoient pas négligé de s'instruire. Mais où puiser des instructions vraiment utiles, sinon dans la nature? On se plaint avec raison des livres qui traitent de l'agriculture; ils ne sont pas bons, mais il est plus aisé de les trouver mauvais que d'en faire de meilleurs. Quelque bien fait que fût un livre en ce genre, il ne parviendroit jamais à donner une forme constante à l'art, parce que la nature ne s'y prête pas. Il faut donc, lorsqu'on porte ses vues sur les progrès de l'agriculture, voir beaucoup en détail & d'une maniere suivie, la pratique des *fermiers;* il faut souvent leur demander, plus souvent deviner les raisons qui les font agir. Quand on aura mis à cette étude le temps & l'attention nécessaires, on verra peut-être que la science de l'économie rustique est portée très-loin par les bons *fermiers;* qu'elle n'en existe pas moins, parce qu'il y a beaucoup d'ignorans; mais qu'en général le courage & l'argent manquent plus que les lumieres.

Nous disons le *courage* & l'*argent;* il faut beaucoup de l'un & de l'autre pour réussir à un certain point dans le labourage. La culture la plus ordinaire exige des avances assez grandes, la bonne culture en demande de plus grandes encore; & ce n'est qu'en multipliant les dépenses de toute espece, qu'on parvient à des succès intéressans. *V.* FERME.

Il ne faut pas moins de courage pour ne pas se rebuter d'une assiduité aussi laborieuse sans être soutenu par la considération qui couronne les efforts dans presque toutes les occupations frivoles.

Quelque habileté qu'ait un *fermier*, il est toujours ignoré, souvent il est méprisé. Bien des gens mettent peu de différence entre cette classe d'hommes & les animaux dont ils se servent pour cultiver nos terres. Cette façon de penser est très-ancienne, & vraisemblablement elle subsistera long-temps. Quelques auteurs, il est vrai, Caton, par exemple, disent que les Romains voulant louer un citoyen vertueux, l'appelloient *un bon laboureur;* mais c'étoit dans les premiers temps de la république. D'autres écrivains envisagent l'agriculture comme une fonction sacrée, qui ne doit être confiée qu'à des mains pures. Ils disent qu'elle est voisine de la sagesse, & alliée de près à la vertu. Mais il en est de ce goût respectable comme de l'intégrité précieuse, à laquelle les Latins ajoutoient l'épithete d'*antique*. L'un & l'autre sont relégués ensemble dans les premiers âges, toujours distingués par des regrets, jamais par des égards : aussi les auteurs qui sont habitans des villes, ne parlent que des vertus anciennes & des vices présens. Mais en pénétrant dans les maisons des laboureurs, on retrouve, de nos jours même, les mœurs que le luxe a chassées des grandes villes; on peut y admirer encore la droiture, l'humanité, la foi conjugale, une religieuse simplicité. Les *fermiers*, par leur état, n'éprouvent ni le dégoût des besoins pressans de la vie, ni l'inquiétude de ceux de la vanité; leurs desirs ne sont point exaltés par

cette fermentation de chimeres & d'intérêts qui agitent les citoyens des villes : ils n'ont point de craintes outrées, leurs espérances sont modérées & légitimes : une honnête abondance est le fruit de leurs soins; ils n'en jouissent pas sans la partager : leurs maisons sont l'asyle de ceux qui n'ont point de demeure, & leurs travaux la ressource de ceux qui ne vivent que par le travail. A tant de motifs d'estime si l'on joint l'importance de l'objet dont s'occupent les *fermiers*, on verra qu'ils méritent d'être encouragés par le gouvernement & par l'opinion publique; mais en les garantissant de l'avilissement, en leur accordant des distinctions, il faudroit se conduire de maniere à ne pas leur enlever un bien infiniment plus précieux, leur simplicité; elle est peut-être la sauve-garde de leur vertu. *Cet article est de M.* LE ROY, *lieutenant des chasses du parc de Versailles.*

FERMIERS, (*Econ. polit.*) sont ceux qui afferment & font valoir les biens des campagnes, & qui procurent les richesses & les ressources les plus essentielles pour le soutien de l'état; ainsi l'emploi du *fermier* est un objet très-important dans le royaume, & mérite une grande attention de la part du gouvernement.

Si on ne considere l'agriculture en France que sous un aspect général, on ne peut s'en former que des idées vagues & imparfaites. On voit vulgairement que la culture ne manque que dans les endroits où les terres restent en friche; on imagine que les travaux du pauvre cultivateur sont aussi avantageux que ceux du riche *fermier*. Les moissons qui couvrent les terres nous en imposent : nos regards qui les parcourent rapidement, nous assurent à la vérité que ces terres sont cultivées; mais ce coup d'œil ne nous instruit pas du produit des récoltes ni de l'état de la culture, & encore moins des profits qu'on peut retirer des bestiaux & des autres parties nécessaires de l'agriculture : on ne peut connoître ces objets que par un examen fort étendu & fort approfondi. Les différentes manieres de traiter les terres que l'on cultive, & les causes qui y contribuent, décident des produits de l'agriculture; ce sont les différentes sortes de cultures, qu'il faut bien connoître pour juger de l'état actuel de l'agriculture dans le royaume.

Les terres sont communément cultivées par des *fermiers* avec des chevaux, ou par des métayers avec des bœufs. Il s'en faut peu qu'on ne croie que l'usage des chevaux & l'usage des bœufs ne soient également avantageux. Consultez les cultivateurs mêmes, vous les trouverez décidés en faveur du genre de culture qui domine dans leur province. Il faudroit qu'ils fussent également instruits des avantages & des désavantages de l'un & de l'autre, pour les évaluer & les comparer; mais cet examen leur est inutile; car les causes qui obligent de cultiver avec des bœufs, ne permettent pas de cultiver avec des chevaux.

Il n'y a que des *fermiers* riches qui puissent se servir de chevaux pour labourer les terres. Il faut qu'un *fermier* qui s'établit avec une charrue de quatre chevaux, fasse des dépenses considérables avant que d'obtenir une premiere récolte : il cultive pendant un an les terres qu'il doit ensemencer en blé; & après qu'il a ensemencé, il ne recueille qu'au mois d'août de l'année suivante : ainsi il attend près de deux ans les fruits de ses travaux & de ses dépenses. Il a fait les frais de chevaux & des autres bestiaux qui lui sont nécessaires; il fournit les grains pour ensemencer les terres, il nourrit les chevaux, il paie les gages & la nourriture des domestiques : toutes ces dépenses qu'il est obligé d'avancer pour les deux premieres années de culture d'un domaine d'une charrue de quatre chevaux, sont estimées à 10 ou 12000 livres; & pour deux ou trois charrues, 20 ou 30000 liv.

Dans les provinces où il n'y a pas de *fermier* en état de se procurer de tels établissemens, les propriétaires des terres n'ont d'autres ressources pour retirer quelques produits de leurs biens, que de les faire cultiver avec des bœufs, par des paysans qui leur rendent la moitié de la récolte. Cette sorte de culture exige très-peu de frais de la part du métayer; le propriétaire lui fournit les bœufs & la semence, les bœufs vont après leur travail prendre leur nourriture dans les pâturages; tous les frais du métayer se réduisent aux instrumens du labourage & aux dépenses pour sa nourriture jusqu'au temps de la premiere récolte, souvent même le propriétaire est obligé de lui faire les avances de ces frais.

Dans quelques pays, les propriétaires assujettis

assujettis à toutes ces dépenses, ne partagent pas les récoltes; les métayers leur paient un revenu en argent pour le fermage des terres, & les intérêts du prix des bestiaux. Mais ordinairement ce revenu est fort modique: cependant beaucoup de propriétaires qui ne résident pas dans leurs terres, & qui ne peuvent pas être présens au partage des récoltes, préferent cet arrangement.

Les propriétaires qui se chargeroient eux-mêmes de la culture de leurs terres dans les provinces où l'on ne cultive qu'avec des bœufs, seroient obligés de suivre le même usage; parce qu'ils ne trouveroient dans ces provinces ni métayers ni charretiers en état de gouverner & de conduire des chevaux. Il faudroit qu'ils en fissent venir de pays éloignés, ce qui est sujet à beaucoup d'inconvéniens; car si un charretier se retire, ou s'il tombe malade, le travail cesse. Ces événemens sont fort préjudiciables, sur-tout dans les saisons pressantes; d'ailleurs le maître est trop dépendant de ces domestiques, qu'il ne peut pas remplacer facilement lorsqu'ils veulent le quitter, ou lorsqu'ils servent mal.

Dans tous les temps & dans tous les pays on a cultivé les terres avec des bœufs; cet usage a été plus ou moins suivi, selon que la nécessité l'a exigé: car les causes qui ont fixé les hommes à ce genre de culture, sont de tout temps & de tout pays; mais elles augmentent ou diminuent, selon la puissance & le gouvernement des nations.

Le travail des bœufs est beaucoup plus lent que celui des chevaux: d'ailleurs les bœufs passent beaucoup de temps dans les pâturages pour prendre leur nourriture; c'est pourquoi on emploie ordinairement douze bœufs, & quelquefois jusqu'à dix-huit, dans un domaine qui peut être cultivé par quatre chevaux. Il y en a qui laissent les bœufs moins de temps au pâturage, & qui les nourrissent en partie avec du fourrage sec: par cet arrangement ils tirent plus de travail de leurs bœufs; mais cet usage est peu suivi.

On croit vulgairement que les bœufs ont plus de force que les chevaux, qu'ils sont nécessaires pour la culture des terres fortes, que les chevaux, dit-on, ne pourroient pas labourer; mais ce préjugé ne s'accorde pas avec l'expérience. Dans les charrois, six bœufs voiturent deux ou trois milliers pesant, au lieu que six chevaux voiturent six à sept milliers.

Les bœufs retiennent plus fortement aux montagnes, que les chevaux; mais ils tirent avec moins de force. Il semble que les charrois se tirent mieux dans les mauvais chemins par les bœufs que par les chevaux; mais leur charge étant moins pesante, elle s'engage beaucoup moins dans les terres molles, ce qui a fait croire que les bœufs tirent plus fortement que les chevaux, qui à la vérité n'appuient pas fermement quand le terrain n'est pas solide.

On peut labourer les terres fort légeres avec deux bœufs, on les laboure aussi avec deux petits chevaux. Dans les terres qui ont plus de corps, on met quatre bœufs à chaque charrue, ou bien trois chevaux.

Il faut six bœufs par charrue dans les terres un peu pesantes: quatre bons chevaux suffisent pour ces terres.

On met huit bœufs pour labourer les terres fortes: on les laboure aussi avec quatre forts chevaux.

Quand on met beaucoup de bœufs à une charrue, on y ajoute un ou deux petits chevaux; mais ils ne servent guere qu'à guider les bœufs. Ces chevaux assujettis à la lenteur des bœufs, tirent très-peu, ainsi ce n'est qu'un surcroît de dépense.

Une charrue menée par des bœufs, laboure dans les grands jours environ trois quartiers de terre; une charrue tirée par des chevaux, en laboure environ un arpent & demi: ainsi lorsqu'il faut quatre bœufs à une charrue, il en faudroit douze pour trois charrues, lesquelles laboureroient environ deux arpens de terre par jour; au lieu que trois charrues menées chacune par trois chevaux, en laboureroient environ quatre arpens & demi.

Si on met six bœufs à chaque charrue, douze bœufs qui tireroient deux charrues, laboureroient environ un arpent & demi; mais huit bons chevaux qui meneroient deux charrues, laboureroient environ trois arpens.

S'il faut huit bœufs par charrue, vingt-quatre bœufs ou trois charrues labourent deux arpens; au lieu que quatre forts chevaux étant suffisans pour une charrue, vingt-

quatre chevaux, ou six charrues, labourent neuf arpens: ainsi en réduisant ces différens cas à un état moyen, on voit que les chevaux labourent trois fois autant de terre que les bœufs. Il faut donc au moins douze bœufs où il ne faudroit que quatre chevaux.

L'usage des bœufs ne paroît préférable à celui des chevaux, que dans des pays montagneux ou dans des terrains ingrats, où il n'y a que de petites portions de terres labourables dispersées, parce que les chevaux perdroient trop de temps à se transporter à toutes ces petites portions de terres, & qu'on ne profiteroit pas assez de leur travail; au lieu que l'emploi d'une charrue tirée par des bœufs, est borné à une petite quantité de terre, & par conséquent à un terrain beaucoup moins étendu que celui que les chevaux parcourroient pour labourer une plus grande quantité de terres si dispersées.

Les bœufs peuvent convenir pour les terres à seigle, ou fort légeres, peu propres à produire de l'avoine; cependant comme il ne faut que deux petits chevaux pour ces terres, il leur faut peu d'avoine, & il y a toujours quelques parties de terres qui peuvent en produire suffisamment.

Comme on ne laboure les terres avec les bœufs qu'au défaut de *fermiers* en état de cultiver avec des chevaux, les propriétaires qui fournissent des bœufs aux paysans pour labourer les terres, n'osent pas ordinairement leur confier des troupeaux de moutons, qui serviroient à faire des fumiers & à parquer les terres; on craint que ces troupeaux ne soient mal gouvernés, & qu'ils ne périssent.

Les bœufs qui passent la nuit & une partie du jour dans les pâturages, ne donnent point de fumier; ils n'en produisent que lorsqu'on les nourrit pendant l'hiver dans les étables.

Il s'ensuit de-là que les terres qu'on laboure avec des bœufs, produisent beaucoup moins que celles qui sont cultivées avec des chevaux par de riches *fermiers*. En effet, dans le premier cas les bonnes terres ne produisent qu'environ quatre septiers de blé mesure de Paris; & dans le second elles en produisent sept ou huit. Cette même différence dans le produit se trouve dans les fourrages, qui serviroient à nourrir les bestiaux, & qui procureroient des fumiers.

Il y a même un autre inconvénient qui n'est pas moins préjudiciable: les métayers qui partagent la récolte avec le propriétaire, occupent, autant qu'ils peuvent, les bœufs qui leur sont confiés, à tirer des charrois pour leur profit, ce qui les intéresse plus que le labourage des terres; ainsi ils en négligent tellement la culture, que si le propriétaire n'y apporte pas d'attention, la plus grande partie des terres reste en friche.

Quand les terres restent en friche & qu'elles s'enbuissonnent, c'est un grand inconvénient dans les pays où l'on cultive avec des bœufs, c'est-à-dire où l'on cultive mal, car les terres y sont à très-bas prix; ensorte qu'un arpent de terre qu'on essarteroit & défricheroit, coûteroit deux fois plus de frais que le prix que l'on acheteroit un arpent de terre qui seroit en culture: ainsi on aime mieux acquérir que de faire ces frais; ainsi les terres tombées en friche restent pour toujours en vaine pâture, ce qui dégrade essentiellement les fonds des propriétaires.

On croit vulgairement qu'il y a beaucoup plus de profit, par rapport à la dépense, à labourer avec des bœufs, qu'avec des chevaux: c'est ce qu'il faut examiner en détail.

Nous avons remarqué qu'il ne faut que quatre chevaux pour cultiver un domaine où l'on emploie douze bœufs.

Les chevaux & les bœufs sont de différens prix. Le prix des chevaux de labour est depuis 60 liv. jusqu'à 400 liv. celui des bœufs est depuis 100 livres la paire, jusqu'à 500 liv. & au-dessus; mais en supposant de bons attelages, il faut estimer chaque cheval 300 livres, & la paire de gros bœufs 400 livres, pour comparer les frais d'achat des uns & des autres.

Un cheval employé au labour, que l'on garde tant qu'il peut travailler, peut servir pendant douze années. Mais on varie beaucoup par rapport au temps qu'on retient les bœufs au labour; les uns les renouvellent au bout de quatre années, les autres au bout de six années, d'autres après huit années: ainsi en réduisant ces différens usages à un temps mitoyen, on le fixera à six années. Après que les bœufs ont travaillé au labour, on les engraisse pour la boucherie; mais ordinairement ce n'est pas ceux qui les emploient au labour, qui les engraissent; ils les vendent maigres à d'autres, qui ont des pâturages

convenables pour cet engrais. Ainsi l'engrais est un objet à part, qu'il faut distinguer du service des bœufs. Quand on vend les bœufs maigres après six années de travail, ils ont environ dix ans, & on perd à peu près le quart du prix qu'ils ont coûté; quand on les garde plus long-temps, on y perd davantage.

Après ce détail, il sera facile de connoître les frais d'achat des bœufs & des chevaux, & d'appercevoir s'il y a à cet égard plus d'avantage sur l'achat des uns que sur celui des autres.

Quatre bons chevaux de labour estimés chacun 300 livres, valent	1200 l.	1920 l.
Ces quatre chevaux peuvent servir pendant douze ans: les intérêts des 1200 l. qu'ils ont coûté, montent en douze ans à	720	
Supposons qu'on n'en tire rien après douze ans, la perte seroit de 1920 liv.		
Douze gros bœufs estimés chacun 200 liv. valent	2400	3120
Ces bœufs travaillent pendant six ans. Les intérêts des 2400 livres qu'ils ont coûté, montent en six ans à	720	
Ils se vendent maigres, après six ans de travail, chacun 150 liv. ainsi on retire de ces douze bœufs 1800 l. ils ont coûté 2400 liv. d'achat. Il faut ajouter 720 liv. d'intérêts, ce qui monte à 3120 liv. dont on retire 1800 l. ainsi la perte est de 1320 livres.		
Cette perte doublée, en douze ans, est de . . .		2640 l.

La dépense des bœufs surpasse donc à cet égard celle des chevaux d'environ 700 livres. Supposons même moitié moins de perte sur la vente des bœufs, quand on les renouvelle; cette dépense surpasseroit encore celle des chevaux : mais la différence en douze ans est pour chaque année un petit objet.

Si on suppose le prix d'achat des chevaux & celui des bœufs de moitié moins, c'est-à-dire chaque cheval à 150 livres, & le bœuf à 100 livres, on trouvera toujours que la perte sur les bœufs surpassera dans la même proportion celle que l'on fait sur les chevaux.

Il y en a qui n'emploient les bœufs que quelques années, c'est-à-dire jusqu'à l'âge le plus avantageux pour la vente.

Il y a des *fermiers* qui suivent le même usage pour les chevaux de labour, & qui les vendent plus qu'ils ne les achetent. Mais dans ces cas on fait travailler les bœufs & les chevaux avec ménagement, & il y a moins d'avantage pour la culture.

On dit que *les chevaux sont plus sujets aux accidens & aux maladies que les bœufs*; c'est accorder beaucoup que de convenir qu'il y a trois fois plus de risque à cet égard pour les chevaux que pour les bœufs : ainsi par proportion, il y a le même danger pour douze bœufs que pour quatre chevaux.

Le désastre général que causent les maladies épidémiques des bœufs, est plus dangereux que les maladies particulieres des chevaux : on perd tous les bœufs, le travail cesse; & si on ne peut pas réparer promptement cette perte, les terres restent incultes. Les bœufs, par rapport à la quantité qu'il en faut, coûtent pour l'achat une fois plus que les chevaux : ainsi la perte est plus difficile à réparer. Les chevaux ne sont pas sujets, comme les bœufs, à ces maladies générales; leurs maladies particulieres n'exposent pas le cultivateur à de si grands dangers.

On fait des dépenses pour le ferrage & le harnois des chevaux, qu'on ne fait pas pour les bœufs : mais il ne faut qu'un charretier pour labourer avec quatre chevaux, & il en faut plusieurs pour labourer avec douze bœufs. Ces frais de part & d'autre peuvent être estimés à peu près les mêmes.

Mais il y a un autre objet à considérer, c'est la nourriture : le préjugé est en faveur des bœufs. Pour le dissiper, il faut entrer dans le détail de quelques points d'agriculture, qu'il est nécessaire d'apprécier.

Les terres qu'on cultive avec des chevaux sont assolées par tiers: un tiers est ensemencé en blé, un tiers en avoine & autres grains qu'on seme après l'hiver, l'autre tiers est en jachere. Celles qu'on cultive avec les bœufs sont assolées par moitié : une moitié est ensemencée en blé, & l'autre est en jachere.

On ſeme peu d'avoine & d'autres grains de mars, parce qu'on n'en a pas beſoin pour la nourriture des bœufs; le même arpent de terre produit en ſix ans trois récoltes de blé, & reſte alternativement trois années en repos : au lieu que par la culture des chevaux, le même arpent de terre ne produit en ſix ans que deux récoltes en blé; mais il fournit auſſi deux récoltes de grains de mars, & il n'eſt que deux années en repos pendant ſix ans.

La récolte en blé eſt plus profitable, parce que les chevaux conſomment pour leur nourriture une partie des grains de mars : or on a en ſix années une récolte en blé de plus par la culture des bœufs, que par la culture des chevaux ; d'où il ſemble que la culture qui ſe fait avec les bœufs, eſt à cet égard plus avantageuſe que celle qui ſe fait avec les chevaux. Il faut cependant remarquer qu'ordinairement la ſole de terre qui fournit la moiſſon, n'eſt pas toute enſemencée en blé; la lenteur du travail des bœufs détermine à en mettre quelquefois plus d'un quart en menus grains, qui exigent moins de labour : dès-là tout l'avantage diſparoît.

Mais de plus on a reconnu qu'une même terre qui n'eſt enſemencée en blé qu'une fois en trois ans, en produit plus, à culture égale, que ſi elle en produit tous les deux ans ; & on eſtime à un cinquieme ce qu'elle produit de plus: ainſi en ſuppoſant que trois récoltes en ſix ans produiſent vingt-quatre meſures, deux récoltes en trois ans doivent en produire vingt. Les deux récoltes ne produiſent donc qu'un ſixieme de moins que ce que les trois produiſent.

Ce ſixieme & plus ſe retrouve facilement par la culture faite avec des chevaux ; car de la ſole cultivée avec des bœufs, il n'y a ordinairement que les trois quarts enſemencés en blé, & un quart en menus grains : ces trois récoltes en blé ne forment donc réellement que deux récoltes & un quart. Ainſi au lieu de trois récoltes que nous avons ſuppoſées produire vingt-quatre meſures, il n'y en a que deux & un quart qui ne fourniſſent, ſelon la même proportion, que dix-huit meſures ; les deux récoltes que produit la culture faite avec les chevaux, donnent 20 meſures : cette culture produit donc en blé un dixieme de plus que celle qui ſe fait avec les bœufs. Nous ſuppoſons toujours que les terres ſoient également bonnes & également bien cultivées de part & d'autre, quoiqu'on ne tire ordinairement par la culture faite avec les bœufs, qu'environ la moitié du produit que les bons fermiers retirent de la culture qu'ils font avec les chevaux. Mais pour comparer plus facilement la dépenſe de la nourriture des chevaux avec celle des bœufs, nous ſuppoſons que des terres également bonnes, ſoient également bien cultivées dans l'un & l'autre cas : or dans cette ſuppoſition même le produit du blé, par la culture qui ſe fait avec les bœufs, égaleroit tout au plus celui que l'on retire par la culture qui ſe fait avec les chevaux.

Nous avons remarqué que les *fermiers* qui cultivent avec des chevaux, recueillent tous les ans le produit d'une ſole entiere en avoine, & que les métayers qui cultivent avec des bœufs, n'en recueillent qu'un quart. Les chevaux de labour conſomment les trois quarts de la récolte d'avoine, & l'autre quart eſt au profit du *fermier*. On donne auſſi quelque peu d'avoine aux bœufs dans les temps où le travail preſſe ; ainſi les bœufs conſomment à peu près la moitié de l'avoine que les métayers recueillent. Ils en recueillent trois quarts moins que les *fermiers* qui cultivent avec des chevaux : il n'en reſte donc au métayer qu'un huitieme, qui n'eſt pas conſommé par les bœufs; au lieu qu'il peut en reſter au *fermier* un quart, qui n'eſt pas conſommé par les chevaux. Ainſi malgré la grande conſommation d'avoine pour la nourriture des chevaux, il y a à cet égard plus de profit pour le *fermier* qui cultive avec des chevaux, que pour le métayer qui cultive avec des bœufs. D'ailleurs à culture égale, quand même la ſole du métayer ſeroit toute en blé, comme l'exécutent une partie des métayers, la récolte de ceux-ci n'eſt pas plus avantageuſe que celle du *fermier*, la conſommation de l'avoine pour la nourriture des chevaux étant fournie. Et dans le cas même où les chevaux conſommeroient toute la récolte d'avoine, la comparaiſon en ce point ne ſeroit pas encore au déſavantage du *fermier*. Cependant cette conſommation eſt l'objet qui en impoſe ſur la nourriture des chevaux de labour. Il faut encore faire attention qu'il y a une récolte de plus en fourrage;

car par la culture faite avec les chevaux, il n'y a que deux années de jachere en six ans.

Il y en a qui cultivent avec des bœufs, & qui assolent les terres par tiers: ainsi, à culture égale, les récoltes sont les mêmes que celles que procure l'usage des chevaux, le laboureur a presque toute la récolte de l'avoine; il nourrit les bœufs avec le fourrage d'avoine; ces bœufs restent moins dans les pâtures, on en tire plus de travail; ils forment plus de fumier; le fourrage du blé reste en entier pour les troupeaux, on peut en avoir davantage; ces troupeaux procurent un bon revenu, & fournissent beaucoup d'engrais aux terres. Ces avantages peuvent approcher de ceux de la culture qui se fait avec les chevaux. Mais cet usage ne peut avoir lieu avec les métayers; il faut que le propriétaire qui fait la dépense des troupeaux, se charge lui-même du gouvernement de cette sorte de culture; de-là vient qu'elle n'est presque pas usitée. Elle n'est pas même préférée par les propriétaires qui font valoir leurs terres dans les pays où l'on ne cultive qu'avec des bœufs, parce qu'on suit aveuglément l'usage général. Il n'y a que les hommes intelligens & instruits qui peuvent se préserver des erreurs communes préjudiciables à leurs intérêts: mais encore faut-il pour réussir qu'ils soient en état d'avancer les fonds nécessaires pour l'achat des troupeaux & des autres bestiaux, & pour subvenir aux autres dépenses, car l'établissement d'une bonne culture est toujours fort cher.

Outre la consommation de l'avoine, il faut encore, pour la nourriture des chevaux, du foin & du fourrage. Le fourrage est fourni par la culture du blé; car la paille du froment est le fourrage qui convient aux chevaux; les pois, les vesces, les féverolles, les lentilles, &c. en fournissent qui suppléent au foin: ainsi par le moyen de ces fourrages, les chevaux ne consomment point de foin, ou n'en consomment que fort peu; mais la consommation des pailles & fourrages est avantageuse pour procurer des fumiers: ainsi l'on ne doit pas la regarder comme une dépense préjudiciable au cultivateur.

Les chevaux par leur travail se procurent donc eux-mêmes leur nourriture, sans diminuer le profit que la culture doit fournir au laboureur.

Il n'en est pas de même de la culture ordinaire qui se fait avec les bœufs, car les récoltes ne fournissent pas la nourriture de ces animaux, il leur faut des pâturages pendant l'été & du foin pendant l'hiver. S'il y a des laboureurs qui donnent du foin aux chevaux, ce n'est qu'en petite quantité, parce qu'on peut y suppléer par d'autres fourrages que les grains de mars fournissent: d'ailleurs la quantité de foin que douze bœufs consomment pendant l'hiver & lorsque le pâturage manque, surpasse la petite quantité que quatre chevaux en consomment pendant l'année: ainsi il y a encore à cet égard de l'épargne sur la nourriture des chevaux: mais il y a de plus pour les bœufs que pour les chevaux, la dépense des pâturages.

Cette dépense paroît de peu de conséquence, cependant elle mérite attention; car des pâturages propres à nourrir les bœufs occupés à labourer les terres, pourroient de même servir à élever ou à nourrir d'autres bestiaux, dont on pourroit tirer annuellement un profit réel. Cette perte est plus considérable encore, lorsque les pâturages peuvent être mis en culture: on ne sait que trop combien, sous le prétexte de conserver des pâturages pour les bœufs de labour, il reste de terres en friche qui pourroient être cultivées. Malheureusement il est même de l'intérêt des métayers de cultiver le moins de terres qu'ils peuvent, afin d'avoir plus de temps pour faire des charrois à leur profit. D'ailleurs il faut enclore de haies, faites de branchages, les terres ensemencées pour les garantir des bœufs qui sont en liberté dans les pâturages; les cultivateurs emploient beaucoup de temps à faire des clôtures dans une saison où ils devroient être occupés à labourer les terres. Toutes ces causes contribuent à rendre la dépense du pâturage des bœufs de labour fort onéreuse; dépense qu'on évite entiérement dans les pays où l'on cultive avec des chevaux: ainsi ceux qui croient que la nourriture des bœufs de labour coûte moins que celle des chevaux, se trompent beaucoup.

Un propriétaire d'une terre de huit domaines a environ cent bœufs de labour, qui lui coûtent pour leur nourriture au moins 4000 livres chaque année, la dépense de chaque bœuf étant estimée à 40 livres pour

la consommation des pacages & du foin; dépense qu'il éviteroit entiérement par l'usage des chevaux.

Mais si l'on considere dans le vrai la différence des produits de la culture qui se fait avec les bœufs, & de celle qui se fait avec les chevaux, on appercevra qu'il y a moitié à perdre sur le produit des terres qu'on cultive avec des bœufs. Il faut encore ajouter la perte du revenu des terres qui pourroient être cultivées, & qu'on laisse en friche pour le pâturage des bœufs. De plus, il faut observer que dans les temps secs où les pâturages sont arides, les bœufs trouvent peu de nourriture, & ne peuvent presque pas travailler: ainsi le défaut de fourrage & de fumier, le peu de travail, les charrois des métayers, bornent tellement la culture, que les terres, même les terres fort étendues, ne produisent que très-peu de revenu, & ruinent souvent les métayers & propriétaires.

On prétend que les sept huitiemes des terres du royaume sont cultivées avec des bœufs: cette estimation peut au moins être admise, en comprenant sous le même point de vue les terres mal cultivées avec des chevaux, par de pauvres *fermiers*, qui ne peuvent pas subvenir aux dépenses nécessaires pour une bonne culture. Ainsi une partie de toutes ces terres sont en friche; & l'autre partie presqu'en friche; ce qui découvre une dégradation énorme de l'agriculture en France, par le défaut de *fermiers*.

Ce désastre peut être attribué à trois causes, 1°. à la désertion des enfans des laboureurs qui sont forcés à se réfugier dans les grandes villes, où ils portent les richesses que leurs peres emploient à la culture des terres: 2°. aux impositions arbitraires, qui ne laissent aucune sûreté dans l'emploi des fonds nécessaires pour les dépenses de l'agriculture: 3°. à la gêne, à laquelle on s'est trouvé assujetti dans le commerce des grains.

On a cru que la politique regardoit l'indigence des habitans de la campagne, comme un aiguillon nécessaire pour les exciter au travail: mais il n'y a point d'homme qui ne sache que les richesses sont le grand ressort de l'agriculture, & qu'il en faut beaucoup pour bien cultiver. *Voyez l'article précédent* FERMIER, (*Écon. rust.*). Ceux qui en ont ne veulent pas être ruinés: ceux qui n'en ont pas travailleroient inutilement, & les hommes ne sont point excités au travail, quand ils n'ont rien à espérer pour leur fortune; leur activité est toujours proportionnée à leurs succès. On ne peut donc pas attribuer à la politique des vues si contraires au bien de l'état, si préjudiciables au souverain, & si désavantageuses aux propriétaires des biens du royaume.

Le territoire du royaume contient environ cent millions d'arpens. On suppose qu'il y en a la moitié en montagnes, bois, prés, vignes, chemins, terres ingrates, emplacemens d'habitations, jardins, herbages, ou prés artificiels, étangs, & rivieres; & que le reste peut être employé à la culture des grains.

On estime donc qu'il y a cinquante millions d'arpens de terres labourables dans le royaume; si on y comprend la Lorraine, on peut croire que cette estimation n'est pas forcée. Mais, de ces cinquante millions d'arpens, il est à présumer qu'il y en a plus d'un quart qui sont négligés ou en friche.

Il n'y en a donc qu'environ trente-six millions qui sont cultivés, dont six ou sept millions sont traités par la grande culture, & environ trente millions cultivés avec des bœufs.

Les sept millions cultivés avec des chevaux, sont assolés par tiers: il y en a un tiers chaque année qui produit du blé, & qui année commune peut donner par arpent environ six septiers, semence prélevée. La sole donnera quatorze millions de septiers.

Les trente millions traités par la petite culture sont assolés par moitié. La moitié qui produit la récolte n'est pas toute ensemencée en blé, il y en a ordinairement le quart en menus grains; ainsi il n'y auroit chaque année qu'environ onze millions d'arpens ensemencés en blé. Chaque arpent, année commune, peut produire par cette culture environ trois septiers de blé, dont il faut retrancher la semence; ainsi la sole donnera 28 millions de septiers.

Le produit total des deux parties est 42 millions.

On estime, selon M. Dupré de Saint-Maur, qu'il y a environ seize millions d'habitans dans le royaume. Si chaque habitant consommoit trois septiers de blé, la

consommation totale seroit de quarante-huit millions de septiers : mais de seize millions d'habitans, il en meurt moitié avant l'âge de quinze ans. Ainsi de seize millions il n'y en a que huit millions qui passent l'âge de 15 ans, & leur consommation annuelle en blé ne passe pas vingt-quatre millions de septiers. Supposez-en la moitié encore pour les enfans au-dessous de l'âge de 15 ans, la consommation totale sera trente-six millions de septiers. M. Dupré de Saint-Maur estime nos récoltes en blé, année commune, à trente-sept millions de septiers; d'où il paroît qu'il n'y auroit pas d'excédant dans nos récoltes en blé. Mais il y a d'autres grains & des fruits dont les paysans font usage pour leur nourriture : d'ailleurs je crois qu'en estimant le produit de nos récoltes par les deux sortes de cultures dont nous venons de parler, elles peuvent produire, année commune, quarante-deux millions de septiers.

Si les 50 millions d'arpens de terres labourables (*a*) qu'il y a pour le moins dans le royaume, étoient tous traités par la grande culture, chaque arpent de terre, tant bonne que médiocre, donneroit, année commune, au moins cinq septiers, semence prélevée : le produit du tiers chaque année, seroit 85 millions de septiers de blé ; mais il y auroit au moins un huitieme de ces terres employé à la culture des légumes, du lin, du chanvre, *&c.* qui exigent de bonnes terres & une bonne culture ; il n'y auroit donc par an qu'environ 14 millions d'arpens qui porteroient du blé, & dont le produit seroit 70 millions de septiers.

Ainsi l'augmentation de récolte seroit chaque année, de 26 millions de septiers.

Ces vingt-six millions de septiers seroient surabondans dans le royaume, puisque les récoltes actuelles sont plus que suffisantes pour nourrir les habitans : car on présume avec raison qu'elles excedent, année commune, d'environ neuf millions de septiers.

Ainsi quand on supposeroit à l'avenir un surcroît d'habitans fort considérable, il y auroit encore plus de 26 millions de septiers à vendre à l'étranger.

Mais il n'est pas vraisemblable qu'on pût en vendre à bon prix une si grande quantité. Les Anglois n'en exportent pas plus d'un million chaque année ; la Barbarie n'en exporte pas un million de septiers. Leurs colonies, sur-tout la Pensylvanie qui est extrêmement fertile, en exportent à-peu-près autant. Il en sort aussi de la Pologne environ huit cents mille tonneaux, ou sept millions de septiers ; ce qui fournit les nations qui en achetent. Elles ne le paient pas même fort chérement, à en juger par le prix que les Anglois le vendent ; mais on peut toujours conclure de-là que nous ne pourrions pas leur vendre vingt-six millions de septiers de blé, du moins à un prix qui pût dédommager le laboureur de ses frais.

Il faut donc envisager par d'autres côtés les produits de l'agriculture, portée au degré le plus avantageux.

Les profits sur les bestiaux en forment la partie la plus considérable. La culture du blé exige beaucoup de dépenses. La vente de ce grain est fort inégale ; si le laboureur est forcé de le vendre à bas prix, ou de le garder, il ne peut se soutenir que par les profits qu'il fait sur les bestiaux. Mais la culture des grains n'en est pas moins le fondement & l'essence de son état : ce n'est que par elle qu'il peut nourrir beaucoup de bestiaux ; car il ne suffit pas pour les bestiaux d'avoir des pâturages pendant l'été, il leur faut des fourrages pendant l'hiver, & il faut aussi des grains à la plupart pour leur nourriture. Ce sont les riches moissons qui les procurent : c'est donc sous ces deux points de vue qu'on doit envisager la régie de l'agriculture.

Dans un royaume comme la France dont le territoire est si étendu, & qui produiroit beaucoup plus de blé que l'on n'en pourroit vendre, on ne doit s'attacher qu'à la culture des bonnes terres pour la production du blé ; les terres fort médiocres qu'on cultive pour le blé, ne dédommagent pas suffisamment des frais de cette culture. Nous ne parlons pas ici des améliorations de ces terres ; il s'en faut beaucoup qu'on puisse en faire les frais en France, où l'on ne peut pas même, à beaucoup près, sub-

(*a*) Selon la carte de M. Cassini, il y a environ 125 millions d'arpens ; la moitié pourroit être cultivée en blé.

venir aux dépenses de la simple agriculture. Mais ces mêmes terres peuvent être plus profitables, si on les fait valoir par la culture de menus grains, de racines, d'herbages, ou de prés artificiels, pour la nourriture des bestiaux; plus on peut par le moyen de cette culture nourrir les bestiaux dans leurs étables, plus ils nourrissent de fumier pour l'engrais des terres, plus les récoltes sont abondantes en grains & en fourrages, & plus on peut multiplier les bestiaux. Les bois, les vignes qui sont des objets importans, peuvent aussi occuper beaucoup de terres sans préjudicier à la culture des grains. On a prétendu qu'il falloit restreindre la culture des vignes, pour étendre davantage la culture du blé; mais ce seroit encore priver le royaume d'un produit considérable sans nécessité, & sans remédier aux empêchemens qui s'opposent à la culture des terres. Le vigneron trouve apparemment plus d'avantage à cultiver des vignes; ou bien il lui faut moins de richesses pour soutenir cette culture, que pour préparer des terres à produire du blé. Chacun consulte ses facultés; si on restreint par des loix des usages établis par des raisons invincibles, ces loix ne sont que de nouveaux obstacles qu'on oppose à l'agriculture: cette législation est d'autant plus déplacée à l'égard des vignes, que ce ne sont pas les terres qui manquent pour la culture du blé; ce sont les moyens de les mettre en valeur.

En Angleterre, on réserve beaucoup de terres pour procurer de la nourriture aux bestiaux. Il y a une quantité prodigieuse de bestiaux dans cette île; & le profit en est si considérable, que le seul produit des laines est évalué à plus de cent soixante millions.

Il n'y a aucune branche de commerce qui puisse être comparée à cette seule partie du produit des bestiaux; la traite des negres, qui est l'objet capital du commerce extérieur de cette nation, ne monte qu'environ à soixante millions: ainsi la partie du cultivateur excede infiniment celle du négociant. La vente des grains forme le quart du commerce intérieur de l'Angleterre, & le produit des bestiaux est bien supérieur à celui des grains. Cette abondance est due aux richesses du cultivateur. En Angleterre, l'état de fermier est un état fort riche & fort estimé, un état singulierement protégé par le gouvernement. Le cultivateur y fait valoir ses richesses à découvert, sans craindre que son gain attire sa ruine par des impositions arbitraires & indéterminées.

Plus les laboureurs sont riches, plus ils augmentent par leurs facultés le produit des terres, & la puissance de la nation. Un fermier pauvre ne peut cultiver qu'au désavantage de l'état, parce qu'il ne peut obtenir par son travail les productions que la terre n'accorde qu'à une culture opulente.

Cependant il faut convenir que dans un royaume fort étendu, les bonnes terres doivent être préferées pour la culture du blé, parce que cette culture est fort dispendieuse; plus les terres sont ingrates, plus elles exigent de dépenses, & moins elles peuvent par leur propre valeur dédommager le laboureur.

En supposant donc qu'on bornât en France la culture du blé aux bonnes terres, cette culture pourroit se réduire à trente millions d'arpens, dont dix seroient chaque année ensemencés en blé, dix en avoine, & dix en jachere.

Dix millions d'arpens de bonnes terres bien cultivées ensemencées en blé, produiroient, année commune, au moins six septiers par arpent, semence prélevée; ainsi les dix millions d'arpens donneroient soixante millions de septiers.

Cette quantité surpasseroit de dix-huit millions de septiers le produit de nos récoltes actuelles de blé. Ce surcroît vendu à l'étranger dix-sept livres le septier seulement à cause de l'abondance, les dix-huit millions de septiers produiroient plus de trois cents millions; & il resteroit encore 20 ou 30 millions d'arpens de nos terres, non compris les vignes, qui seroient employés à d'autres cultures.

Le surcroît de la récolte en avoine & menus grains qui suivent le blé, seroit dans la même proportion; il serviroit avec le produit de la culture des terres médiocres, à l'augmentation du profit sur les bestiaux.

On pourroit même présumer que le blé qu'on porteroit à l'étranger se vendroit environ vingt livres le septier prix commun, le commerce du blé étant libre; car depuis

Charles

Charles IX, jusqu'à la fin du regne de Louis XIV, les prix communs, formés par dixaines d'années, ont varié depuis 20 jusqu'à 30 livres de notre monnoie d'aujourd'hui, c'est-à-dire environ depuis le tiers jusqu'à la moitié de la valeur du marc d'argent monnoyé; la livre de blé qui produit une livre de gros pain, valoit environ un sou, c'est-à-dire deux sous de notre monnoie actuelle.

En Angleterre le blé se vend environ vingt-deux livres, prix commun; mais à cause de la liberté du commerce, il n'y a point eu de variations excessives dans le prix des différentes années; la nation n'essuie ni disettes, ni non-valeurs. Cette régularité dans les prix des grains est un grand avantage pour le soutien de l'agriculture; parce que le laboureur n'étant point obligé de garder ses grains, il peut toujours par le produit annuel des récoltes, faire les dépenses nécessaires pour la culture.

Il est étonnant qu'en France, dans ces derniers temps, le blé soit tombé si fort au-dessous de son prix ordinaire, & qu'on y éprouve si souvent des disettes: car depuis plus de 30 ans le prix commun du blé n'a monté qu'à 17 liv. dans ce cas le bas prix du blé est de onze à treize livres. Alors les disettes arrivent facilement à la suite d'un prix si bas, dans un royaume où il y a tant de cultivateurs pauvres; car ils ne peuvent pas attendre les temps favorables pour vendre leur grain; ils sont même obligés, faute de débit, de faire consommer une partie de leur blé par les bestiaux pour en tirer quelques profits. Ces mauvais succès les découragent; la culture & la quantité du blé diminuent en même temps, & la disette survient.

C'est un usage fort commun parmi les laboureurs, quand le blé est à bas prix, de ne pas faire battre les gerbes entiérement, afin qu'il reste beaucoup de grains dans le fourrage qu'ils donnent aux moutons; par cette pratique ils les entretiennent gras pendant l'hiver & au printemps, & ils tirent plus de profit de la vente de ces moutons que de la vente du blé. Ainsi il est facile de comprendre, par cet usage, pourquoi les disettes surviennent lorsqu'il arrive de mauvaises années.

On estime, année commune, que les récoltes produisent du blé environ pour deux mois plus que la consommation d'une année: mais l'estimation d'une année commune est établie sur les bonnes & les mauvaises récoltes, & on suppose la conservation des grains que produisent de trop les bonnes récoltes. Cette supposition étant fausse, il s'ensuit que le blé doit devenir fort cher quand il arrive une mauvaise récolte, parce que le bas prix du blé dans les années précédentes, a déterminé le cultivateur à l'employer pour l'engrais des bestiaux, & lui a fait négliger la culture: aussi a-t-on remarqué que les années abondantes, où le blé a été à bas prix, & qui sont suivies d'une mauvaise année, ne préservent pas de la disette. Mais la cherté du blé ne dédommage pas alors le pauvre laboureur, parce qu'il en a peu à vendre dans les mauvaises années. Le prix commun qu'on forme des prix de plusieurs années n'est pas une regle pour lui; il ne participe point à cette compensation qui n'existe que dans le calcul à son égard.

Pour mieux comprendre le dépérissement indispensable de l'agriculture, par l'inégalité excessive des prix du blé, il ne faut pas perdre de vue les dépenses qu'exige la culture du blé.

Une charrue de quatre forts chevaux cultive quarante arpens de blé, & quarante arpens de menus grains qui se sement au mois de mars.

Un fort cheval bien occupé au travail, consommera, étant nourri convenablement, quinze septiers d'avoine par an; le septier à dix livres, les quinze septiers valent 150 l. ainsi la dépense en avoine pour quatre chevaux est . . . . 600 liv.

On ne compte point les fourrages, la récolte les fournit, & ils doivent être consommés à la ferme pour fournir les fumiers.

Les frais de charon, de bourrelier, de cordages, de toile, du maréchal, pour les socs, le ferrage, les essieux de charrette, les bandes des roues, &c. 250

Un charretier pour nourriture & gages, ci 300

Un valet manouvrier, ci . . 200

On ne compte pas les autres domestiques occupés aux bestiaux & à la basse-cour, parce que leurs occupations ne concernent pas précisément le labourage, & que leur dépense doit se trouver sur les objets de leur travail.

On donne aux chevaux du foin de pré ou du foin de prairies artificielles; mais les récoltes que produit la culture des grains fournissent du fourrage à d'autres bestiaux; ce qui dédommage de la dépense de ces foins.

Le loyer des terres, pour la récolte des blés, est de deux années; l'arpent de terre étant affermé 8 liv. le fermage de deux années pour 40 arpens est	640 liv.
La taille, gabelle & autres impositions, montant à la moitié du loyer, est	320
Les frais de moisson, 4 liv. & d'engrangemens, 1 liv. 10 f. font 5 liv. 10 f. par arpent de blé; c'est pour 40 arpens	220
Pour le battage, 15 f. par septier de blé; l'arpent produisant 6 septiers, c'est pour 40 arpens	180
Pour les intérêts du fonds, des dépenses d'achat de chevaux, charrues, charrettes & autres avances foncieres qui périssent, lesquelles, distraction faite de bestiaux, peuvent être estimées 3000 l. les intérêts sont au moins	300
Faux frais & petits accidens, . .	200
Total pour la culture de 40 arpens,	3210 liv.

C'est par arpent de blé environ 80 liv. de dépense, & chaque arpent de blé peut être estimé porter 6 septiers & demi, mesure de Paris: c'est une récolte passable, eu égard à la diversité des terres bonnes & mauvaises d'une ferme, aux accidens, aux années plus ou moins avantageuses. De 6 septiers & demi que rapporte un arpent de terre, il faut en déduire la semence; ainsi il ne reste que 5 septiers & 10 boisseaux pour le fermier. La sole de 40 arpens produit des blés de différente valeur; car elle produit du seigle, du méteil & du froment pur. Si le prix du froment pur étoit à 16 l. le septier, il faudroit réduire le prix commun de ces différens blés à 14 l. le produit d'un arpent seroit donc 81 l. 13 f. ainsi quand la tête du blé est à 16 l. le septier, le cultivateur retire à peine ses frais, & il est exposé aux tristes événemens de la grêle, des années stériles, de la mortalité des chevaux, *&c.*

Pour estimer les frais & le produit des menus grains qu'on seme au mois de mars, nous les réduirons tous sur le pié de l'avoine; ainsi en supposant une sole de 40 arpens d'avoine, & en observant qu'une grande partie des dépenses faites pour le blé, sert pour la culture de cette sole, il n'y a à compter de plus que

Le loyer d'une année de 40 arpens, qui est	320 liv.
La part de la taille, gabelle & autres impositions qui retombent sur cette sole, ...	160
Les frais de récolte, ...	80
Battage, ...	80
Faux frais, ...	50
TOTAL	690 liv.

Ces frais partagés à 40 arpens, sont pour chaque arpent 18 liv. 5 f. Un arpent produit environ deux septiers, semence prélevée; le septier, mesure d'avoine, à 10 l. c'est 20 liv. par arpent.

Les frais du blé pour 40 arpens, sont	3210
Les frais des menus grains sont	690
TOTAL . . .	3900 liv.
Le produit du blé est . . .	3266
Le produit des menus grains est	800
TOTAL . . .	4066 liv.

Ainsi le produit total du blé & de l'avoine n'excede alors que de 166 liv. les frais dans lesquels on n'a point compris sa nourriture ni son entretien pour sa famille & pour lui. Il ne pourroit satisfaire à ces besoins essentiels que par le produit de quelques bestiaux, & il resteroit toujours pauvre & en danger d'être ruiné par les pertes: il faut donc que les grains soient à plus haut prix, pour qu'il puisse se soutenir & établir ses enfans.

Le métayer qui cultive avec des bœufs, ne recueille communément que sur le pié

du grain cinq ; c'eſt trois ſeptiers & un tiers par arpent : il faut en retrancher un cinquieme pour la ſemence. Il partage cette récolte par moitié avec le propriétaire, qui lui fournit les bœufs, les friches, les prairies pour la nourriture des bœufs, la décharge du loyer des terres, lui fournit d'ailleurs quelques autres beſtiaux dont il partage le profit. Ce métayer avec ſa famille cultive lui-même, & évite les frais des domeſtiques, une partie des frais de la moiſſon, & les frais de battage : il fait peu de dépenſe pour le bourrelier & le maréchal, *&c.* Si ce métayer cultive trente arpens de blé chaque année, il recueille communément pour ſa part environ trente ou trente-cinq ſeptiers, dont il conſomme la plus grande partie pour ſa nourriture & celle de ſa famille : le reſte eſt employé à payer ſa taille, les frais d'ouvriers qu'il ne peut pas éviter, & la dépenſe qu'il eſt obligé de faire pour ſes beſoins & ceux de ſa famille. Il reſte toujours très-pauvre ; & même quand les terres ſont médiocres, il ne peut ſe ſoutenir que par les charrois qu'il fait à ſon profit. La taille qu'on lui impoſe eſt peu de choſe en comparaiſon de celle du *fermier*, parce qu'il recueille peu, & qu'il n'a point d'effets à lui qui aſſurent l'impoſition : ſes récoltes étant très-foibles, il a peu de fourrages pour la nourriture des beſtiaux pendant l'hiver ; enſorte que ſes profits ſont fort bornés ſur cette partie, qui dépend eſſentiellement d'une bonne culture.

La condition du propriétaire n'eſt pas plus avantageuſe ; il retire environ 15 boiſſeaux par arpent : au lieu d'un loyer de deux années que lui paieroit un *fermier*, il perd les intérêts du fonds des avances qu'il fournit au métayer pour les bœufs. Ces bœufs conſomment les foins de ſes prairies, & une grande partie des terres de ſes domaines reſte en friche pour leur pâturage : ainſi ſon bien eſt mal cultivé & preſqu'en non-valeur. Mais quelle diminution de produit, & quelle perte pour l'état !

Le *fermier* eſt toujours plus avantageux à l'état, dans les temps mêmes où il ne gagne pas ſur ſes récoltes, à cauſe du bas prix des grains : le produit de ſes dépenſes procure du moins dans le royaume un accroiſſement annuel de richeſſes réelles. A la vérité cet accroiſſement de richeſſes ne peut pas continuer, lorſque les particuliers qui en ſont les frais n'en retirent point de profit, & ſouffrent même des pertes qui diminuent leurs facultés. Si on tend à favoriſer par le bon marché du blé les habitans des villes, les ouvriers des manufactures & les artiſans, on déſole les campagnes, qui ſont la ſource des vraies richeſſes de l'état : d'ailleurs ce deſſein réuſſit mal. Le pain n'eſt pas la ſeule nourriture des hommes ; & c'eſt encore l'agriculture, lorſqu'elle eſt protégée, qui procure les autres alimens avec abondance.

Les citoyens, en achetant la livre de pain quelques liards plus cher, dépenſeroient beaucoup moins pour ſatisfaire à leurs beſoins. La police n'a de pouvoir que pour la diminution du prix du blé, en empêchant l'exportation ; mais le prix des autres denrées n'eſt pas de même à ſa diſpoſition, & elle nuit beaucoup à l'aiſance des habitans des villes, en leur procurant quelque légere épargne ſur le blé, & en détruiſant l'agriculture. Le beurre, le fromage, les œufs, les légumes, *&c.* ſont à des prix exorbitans ; ce qui enchérit à proportion les vêtemens & les autres ouvrages des artiſans dont le bas peuple a beſoin. La cherté de ces denrées augmente le ſalaire des ouvriers. La dépenſe inévitable & journaliere de ces mêmes ouvriers deviendroit moins onéreuſe, ſi les campagnes étoient peuplées d'habitans occupés à élever des volailles, à nourrir des vaches, à cultiver des feves, des haricots, des pois, *&c.*

Le riche *fermier* occupe & ſoutient le payſan ; le payſan procure au pauvre citoyen la plupart des denrées néceſſaires aux beſoins de la vie. Par-tout où le *fermier* manque & où les bœufs labourent la terre, les payſans languiſſent dans la miſere ; le métayer qui eſt pauvre ne peut les occuper : ils abandonnent la campagne, ou bien ils y ſont réduits à ſe nourrir d'avoine, d'orge, de blé noir, de pommes de terre & d'autres productions de vil prix qu'ils cultivent eux-mêmes, & dont la récolte ſe fait peu attendre. La culture du blé exige trop de temps & de travail ; ils ne peuvent attendre deux années pour obtenir une récolte. Cette culture eſt réſervée au *fermier* qui en peut faire les frais, ou au métayer qui eſt aidé par le propriétaire, & qui d'ailleurs eſt une foible reſſource pour

l'agriculture ; mais c'est la seule pour les propriétaires dépourvus de *fermiers*. Les *fermiers* eux-mêmes ne peuvent profiter que par la supériorité de leur culture, & par la bonne qualité des terres qu'ils cultivent ; car ils ne peuvent gagner qu'autant que leurs récoltes surpassent leurs dépenses. Si, la semence & les frais prélevés, un *fermier* a un septier de plus par arpent, c'est ce qui fait son avantage ; car quarante arpens ensemencés en blé, lui forment alors un bénéfice de quarante septiers, qui valent environ 600 livres ; & s'il cultive si bien qu'il puisse avoir pour lui deux septiers par arpent, son profit est doublé. Il faut pour cela que chaque arpent de terre produise sept à huit septiers ; mais il ne peut obtenir ce produit que d'une bonne terre. Quand les terres qu'il cultive sont les unes bonnes & les autres mauvaises, le profit ne peut être que fort médiocre.

Le paysan qui entreprendroit de cultiver du blé avec ses bras ne pourroit pas se dédommager de son travail ; car il en cultiveroit si peu, que quand même il auroit quelques septiers de profit au-delà de sa nourriture & de ses frais, cet avantage ne pourroit suffire à ses besoins : ce n'est que sur de grandes récoltes qu'on peut retirer quelque profit. C'est pourquoi un *fermier* qui emploie plusieurs charrues, & qui cultive de bonnes terres, profite beaucoup plus que celui qui est borné à une seule charrue, & qui cultiveroit des terres également bonnes : & même dans ce dernier cas les frais sont, à bien des égards, plus considérables à proportion. Mais si celui qui est borné à une seule charrue manque de richesses pour étendre son emploi, il fait bien de se restreindre, parce qu'il ne pourroit pas subvenir aux frais qu'exigeroit une plus grande entreprise.

L'agriculture n'a pas, comme le commerce, une ressource dans le crédit. Un marchand peut emprunter pour acheter de la marchandise ; ou il peut l'acheter à crédit, parce qu'en peu de temps le profit & le fonds de l'achat lui rentrent ; il peut faire le remboursement des sommes qu'il emprunte : mais le laboureur ne peut retirer que le profit des avances qu'il a faites pour l'agriculture, le fonds reste pour soutenir la même entreprise de culture ; ainsi il ne peut l'emprunter pour le rendre à des termes préfix ; & ces effets étant en mobilier, ceux qui pourroient lui prêter n'y trouveroient pas assez de sureté pour placer leur argent à demeure. Il faut donc que les *fermiers* soient riches par eux-mêmes ; & le gouvernement doit avoir beaucoup d'égards à ces circonstances, pour relever un état si essentiel dans le royaume.

Mais on ne doit pas espérer d'y réussir, tant qu'on imaginera que l'agriculture n'exige que des hommes & du travail, & qu'on n'aura pas d'égard à la sureté & au revenu des fonds que le laboureur doit avancer. Ceux qui sont en état de faire ces dépenses, examinent, & n'exposent pas leurs biens à une perte certaine. On entretient le blé à un prix très-bas, dans un siecle où toutes les autres denrées & la main-d'œuvre sont devenues fort cheres. Les dépenses du laboureur se trouvent donc augmentées de plus d'un tiers dans le temps que ses profits sont diminués d'un tiers ; ainsi il souffre une double perte qui diminue ses facultés, & le met hors d'état de soutenir les frais d'une bonne culture : aussi l'état de *fermier* ne subsiste-t-il presque plus ; l'agriculture est abandonnée aux métayers, au grand préjudice de l'état.

Ce ne sont pas simplement les bonnes ou mauvaises récoltes qui reglent le prix du blé ; c'est principalement la liberté ou la contrainte dans le commerce de cette denrée, qui décide de sa valeur. Si on veut en restreindre ou en gêner le commerce dans les temps des bonnes récoltes, on dérange les produits de l'agriculture, on affoiblit l'état, on diminue le revenu des propriétaires des terres, on fomente la paresse & l'arrogance du domestique & du manouvrier qui doivent aider à l'agriculture, on ruine les laboureurs, on dépeuple les campagnes. Ce ne seroit pas connoître les avantages de la France, que d'empêcher l'exportation du blé, par la crainte d'en manquer, dans un royaume qui peut en produire beaucoup plus que l'on n'en pourroit vendre à l'étranger.

La conduite de l'Angleterre à cet égard, prouve au contraire qu'il n'y a point de moyen plus sûr pour soutenir l'agriculture, entretenir l'abondance & obvier aux famines, que la vente d'une partie des récoltes à l'étranger. Cette nation n'a point essuyé de cherté extraordinaire ni de non-valeur du

blé, depuis qu'elle en a favorisé & excité l'exportation.

Cependant je crois qu'outre la retenue des blés dans le royaume, il y a quelqu'autre cause qui a contribué à en diminuer le prix; car il a diminué aussi en Angleterre assez considérablement depuis un temps, ce qu'on attribue à l'accroissement de l'agriculture dans ce royaume. Mais on peut présumer aussi que le bon état de l'agriculture dans les colonies, sur-tout dans la Pensilvanie, où elle a tant fait de progrès depuis environ cinquante ans, & qui fournit tant de blé & de farine aux Antilles & en Europe, en est la principale cause, & cette cause pourra s'accroître encore dans la suite: c'est pourquoi je borne le prix commun du blé en France à 18 livres, en supposant l'exportation & le rétablissement de la grande culture; mais on seroit bien dédommagé par l'accroissement du produit des terres, & par un débit assuré & invariable, qui soutiendroient constamment l'agriculture.

La liberté de la vente de nos grains à l'étranger, est donc un moyen essentiel & même indispensable pour ranimer l'agriculture dans le royaume; cependant ce seul moyen ne suffit pas. On appercevroit à la vérité que la culture des terres procureroit de plus grands profits; mais il faut encore que le cultivateur ne soit pas inquiété par des impositions arbitraires & indéterminées: car si cet état n'est pas protégé, on n'exposera pas des richesses dans un emploi si dangereux. La sécurité dont on jouit dans les grandes villes, sera toujours préférable à l'apparence d'un profit qui peut occasioner la perte des fonds nécessaires pour former un établissement si peu solide.

Les enfans des *fermiers* redoutent trop la milice; cependant la défense de l'état est un des premiers devoirs de la nation: personne à la rigueur n'en est exempt, qu'autant que le gouvernement qui regle l'emploi des hommes, en dispense pour le bien de l'état. Dans ces vues, il ne réduit pas à la simple condition de soldat ceux qui par leurs richesses ou par leurs professions peuvent être plus utiles à la société. Par cette raison l'état du *fermier* pourroit être distingué de celui du métayer, si ces deux états étoient bien connus.

Ceux qui sont assez riches pour embrasser l'état de *fermier*, ont par leurs facultés la facilité de choisir d'autres professions; ainsi le gouvernement ne peut les déterminer que par une protection décidée, à se livrer à l'agriculture. (*)

Jetons les yeux sur un objet qui n'est pas moins important que la culture des grains, je veux dire sur le profit des bestiaux dans l'état actuel de l'agriculture en France.

Les 30 millions d'arpens traités par la petite culture, peuvent former 375 mille domaines de chacun 80 arpens en culture. En supposant 12 bœufs par domaine, il y a

(*) La petite quantité d'enfans de *fermiers* que la milice enleve, est un fort petit objet; mais ceux qu'elle détermine à abandonner la profession de leurs peres, méritent une plus grande attention par rapport à l'agriculture qui fait la vraie force de l'état. Il y a actuellement, selon M. Dupré de Saint-Maur, environ les sept huitiemes du royaume cultivés avec des bœufs: ainsi il n'y a qu'un huitieme des terres cultivées par des *fermiers*, dont le nombre ne va pas à trente mille, ce qui ne peut pas fournir mille miliciens fils de *fermiers*. Cette petite quantité est zéro dans nos armées: mais quatre mille qui sont effrayés & qui abandonnent les campagnes chaque fois qu'on tire la milice, sont un grand objet pour la culture des terres. Nous ne parlerons ici que des laboureurs qui cultivent avec des chevaux; car (selon l'auteur de cet article) les autres n'en méritent pas le nom. Or il y a environ six ou sept millions d'arpens de terre cultivée par des chevaux, ce qui peut être l'emploi de trente mille charrues, à 120 arpens par chacune. Une grande partie des *fermiers* ont deux charrues: beaucoup en ont trois. Ainsi le nombre des *fermiers* qui cultivent par des chevaux, ne va guere qu'à trente mille: sur-tout si on ne les confond pas avec les propriétaires nobles & privilégiés qui exercent la même culture. La moitié de ces *fermiers* n'ont pas des enfans en âge de tirer à la milice; car ce ne peut être qu'après dix-huit ou vingt ans de leur mariage qu'ils peuvent avoir un enfant à cet âge, & il y a autant de femelles que de mâles. Ainsi il ne peut pas y avoir dix mille fils de *fermiers* en état de tirer à la milice: une partie s'enfuit dans les villes: ceux qui restent exposés au sort, tirent avec les autres paysans: il n'y en a donc pas mille, peut-être pas cinq cents, qui échoient à la milice. Quand le nombre des *fermiers* augmenteroit autant qu'il est possible, l'état devroit encore les protéger pour le soutien de l'agriculture, & en faveur des contributions considérables qu'il en retireroit. *Note des Editeurs.*

4 millions 500000 bœufs employés à la culture de ces domaines : la petite culture occupe donc pour le labour des terres 4 ou 5 millions de bœufs. On met un bœuf au travail à trois ou quatre ans ; il y en a qui ne les y laissent que trois, quatre, cinq ou six ans ; mais la plupart les y retiennent pendant sept, huit ou neuf ans. Dans ce cas on ne les vend à ceux qui les mettent à l'engrais pour la boucherie, que quand ils ont douze ou treize ans ; alors ils sont moins bons, & on les vend moins cher qu'ils ne valoient avant de les mettre au labour. Ces bœufs occupent pendant long-temps des pâturages dont on ne retire aucun profit ; au lieu que si on ne faisoit usage de ces pâturages que pour élever simplement des bœufs jusqu'au temps où ils seroient en état d'être mis à l'engrais pour la boucherie, ces bœufs seroient renouvellés tous les cinq ou six ans.

Par la grande culture les chevaux laissent les pâturages libres ; ils se procurent eux-mêmes leur nourriture sans préjudicier au profit du laboureur, qui tire encore un plus grand produit de leur travail que de celui des bœufs : ainsi par cette culture on mettroit à profit les pâturages qui servent en pure perte à nourrir 4 ou 5 millions de bœufs que la petite culture retient au labour, & qui occupent, pris tous ensemble, au moins pendant six ans, les pâturages qui pourroient servir à élever pour la boucherie 4 ou 5 autres millions de bœufs.

Les bœufs, avant que d'être mis à l'engrais pour la boucherie, se vendent différens prix, selon leur grosseur : le prix moyen peut être réduit à 100 liv. ainsi 4 millions 500 mille bœufs qu'il y auroit de surcroît en six ans, produiroient 450 millions de plus tous les six ans. Ajoutez un tiers de plus que produiroit l'engrais ; le total seroit de 600 millions, qui divisés par six années, fourniroient un profit annuel de 100 millions. Nous ne considérons ce produit que relativement à la perte des pâturages ou des friches abandonnés aux bœufs qu'on retient au labour ; mais ces pâturages pourroient pour la plupart être remis en culture, du moins en une culture qui fourniroit plus de nourriture aux bestiaux : alors le produit en seroit beaucoup plus grand.

Les troupeaux de moutons présentent encore un avantage qui seroit plus considérable, par l'accroissement du produit des laines & de la vente annuelle de ces bestiaux. Dans les 375 mille domaines cultivés par des bœufs, il n'y a pas le tiers des troupeaux qui pourroient y être nourris, si ces terres étoient mieux cultivées, & produisoient une plus grande quantité de fourrages. Chacun de ces domaines avec ses friches nourriroit un troupeau de 250 moutons ; ainsi une augmentation des deux tiers seroit environ de 250 mille troupeaux, ou de 60 millions de moutons, qui partagés en brebis, agneaux & moutons proprement dits, il y auroit 30 millions de brebis qui produiroient 30 millions d'agneaux, dont moitié seroient mâles ; on garderoit ces mâles, qui forment des moutons que l'on vend pour la boucherie quand ils ont deux ou trois ans. On vend les agneaux femelles, à la réserve d'une partie que l'on garde pour renouveller les brebis. Il y auroit 15 millions d'agneaux femelles : on en vendroit 10 millions, qui, à 3 liv. piece, produiroient 30 millions.

Il y auroit 15 millions de moutons qui se succéderoient tous les ans ; ainsi ce seroit tous les ans 15 millions de moutons à vendre pour la boucherie, qui étant supposés pour le prix commun à huit livres la piece, produiroient 120 millions. On vendroit par an cinq millions de vieilles brebis, qui, à 3 liv. piece, produiroient 15 millions de livres. Il y auroit chaque année 60 millions de toisons (non compris celles des agneaux), qui réduites les unes avec les autres à un prix commun de 40 sous la toison, produiroient 120 millions ; l'accroissement du produit annuel des troupeaux monteroit donc à plus de 285 millions ; ainsi le surcroît total en blé, en bœufs & en moutons, seroit un objet de 685 millions.

Peut-être objectera-t-on que l'on n'obtiendroit pas ces produits sans de grandes dépenses. Il est vrai que si on examinoit simplement le profit du laboureur, il faudroit en soustraire les frais ; mais en envisageant ces objets relativement à l'état, on apperçoit que l'argent employé pour ces frais reste dans le royaume, & tout le produit se trouve de plus.

Les observations qu'on vient de faire sur

l'accroissement du produit des bœufs & des troupeaux, doivent s'étendre sur les chevaux, sur les vaches, sur les veaux, sur les porcs, sur les volailles, sur les vers à soie, *&c.* car par le rétablissement de la grande culture on auroit de riches moissons, qui procureroient beaucoup de grains, de légumes & de fourrages. Mais en faisant valoir les terres médiocres par la culture des menus grains, des racines, des herbages, des prés artificiels, des mûriers, *&c.* on multiplieroit beaucoup plus encore la nourriture des bestiaux, des volailles, & des vers à soie, dont il résulteroit un surcroît de revenu qui seroit aussi considérable que celui qu'on tireroit des bestiaux que nous avons évalués; ainsi il y auroit par le rétablissement total de la grande culture, une augmentation continuelle de richesses de plus d'un milliard.

Ces richesses se répandroient sur tous les habitans : elles leur procureroient de meilleurs alimens, elles satisferoient à leurs besoins, elles les rendroient heureux, elles augmenteroient la population, elles accroîtroient les revenus des propriétaires & ceux de l'état.

Les frais de la culture n'en seroient guere plus considérables, il faudroit seulement de plus grands fonds pour en former l'établissement; mais ces fonds manquent dans les campagnes, parce qu'on les a attirés dans les grandes villes. Le gouvernement qui fait mouvoir les ressorts de la société, qui dispose de l'ordre général, peut trouver les expédiens convenables & intéressans pour les faire retourner d'eux-mêmes à l'agriculture, où ils seroient beaucoup plus profitables aux particuliers, & beaucoup plus avantageux à l'état. Le lin, le chanvre, les laines, la soie, *&c.* seroient les matieres premieres de nos manufactures; le blé, les vins, l'eau-de-vie, les cuirs, les viandes salées, le beurre, le fromage, les graisses, le suif, les toiles, les cordages, les draps, les étoffes, formeroient le principal objet de notre commerce avec l'étranger. Ces marchandises seroient indépendantes du luxe, les besoins des hommes leur assurent une valeur réelle; elles naîtroient de notre propre fonds, & seroient en pur profit pour l'état; ce seroit des richesses toujours renaissantes, & toujours supérieures à celles des autres nations.

Ces avantages, si essentiels au bonheur & à la prospérité des sujets, en procureroient un autre qui ne contribue pas moins à la force & aux richesses de l'état; ils favoriseroient la propagation & la conservation des hommes, sur-tout l'augmentation des habitans de la campagne. Les *fermiers* riches occupent les paysans, que l'attrait de l'argent détermine au travail : ils deviennent laborieux, leur gain leur procure une aisance qui les fixe dans les provinces, & qui les met en état d'alimenter leurs enfans, de les retenir auprès d'eux, & de les établir dans leur province. Les habitans des campagnes se multiplient donc à proportion que les richesses y soutiennent l'agriculture, & que l'agriculture augmente les richesses.

Dans les provinces où la culture se fait avec des bœufs, l'agriculteur est pauvre, il ne peut occuper le paysan : celui-ci n'étant point excité au travail par l'appât du gain, devient paresseux, & languit dans la misere; sa seule ressource est de cultiver un peu de terre pour se procurer de quoi vivre. Mais quelle est la nourriture qu'il obtient par cette culture ? Trop pauvre pour préparer la terre à produire du blé, & pour en attendre la récolte, il se borne, nous l'avons déja dit, à une culture moins pénible, moins longue, qui peut en quelques mois procurer la moisson : l'orge, l'avoine, le blé noir, les pommes de terre, le blé de Turquie, ou d'autres productions de vil prix, sont les fruits de ses travaux; voilà la nourriture qu'il se procure, & avec laquelle il éleve ses enfans. Ces alimens, qui à peine soutiennent la vie en ruinant le corps, font périr une partie des hommes dès l'enfance; ceux qui résistent à une telle nourriture, qui conservent de la santé & des forces, & qui ont de l'intelligence, se délivrent de cet état malheureux en se réfugiant dans les villes : les plus débiles & les plus ineptes restent dans les campagnes, où ils sont aussi inutiles à l'état qu'à charge à eux-mêmes.

Les habitans des villes croient ingénument que ce sont les bras des paysans qui cultivent la terre, & que l'agriculture ne dépérit que parce que les hommes manquent

dans les campagnes. Il faut, dit-on, en chasser les maîtres d'école, qui par les instructions qu'ils donnent aux paysans, facilitent leur désertion : on imagine ainsi de petits moyens, aussi ridicules que désavantageux ; on regarde les paysans comme les esclaves de l'état ; la vie rustique paroît la plus dure, la plus pénible, & la plus méprisable, parce qu'on destine les habitans des campagnes aux travaux qui sont réservés aux animaux. Quand le paysan laboure lui-même la terre, c'est une preuve de sa misere & de son inutilité. Quatre chevaux cultivent plus de cent arpens de terre ; quatre hommes n'en cultiveroient pas 8. A la réserve du vigneron, du jardinier, qui se livrent à cette espece de travail, les paysans sont employés par les riches *fermiers* à d'autres ouvrages plus avantageux pour eux, & plus utiles à l'agriculture. Dans les provinces riches où la culture est bien entretenue, les paysans ont beaucoup de ressources ; ils ensemencent quelques arpens de terre en blé & autres grains : ce sont les *fermiers* pour lesquels ils travaillent qui en font les labours, & c'est la femme & les enfans qui en recueillent les produits : ces petites moissons qui leur donnent une partie de leur nourriture leur produisent des fourrages & des fumiers. Ils cultivent du lin, du chanvre, des herbes potageres, des légumes de toute espece ; ils ont des bestiaux & des volailles qui leur fournissent de bons alimens, & sur lesquels ils retirent des profits ; ils se procurent par le travail de la moisson du laboureur, d'autres grains pour le reste de l'année ; ils sont toujours employés aux travaux de la campagne ; ils vivent sans contrainte & sans inquiétude ; ils méprisent la servitude des domestiques, valets, esclaves des autres hommes ; ils n'envient pas le sort du bas peuple qui habite les villes, qui loge au sommet des maisons, qui est borné à un gain à peine suffisant au besoin présent, qui étant obligé de vivre sans aucune prévoyance & sans aucune provision pour les besoins à venir, est continuellement exposé à languir dans l'indigence.

Les paysans ne tombent dans la misere & n'abandonnent la province, que quand ils sont trop inquiétés par les vexations auxquelles ils sont exposés, ou quand il n'y a pas de *fermiers* qui leur procurent du travail, & que la campagne est cultivée par de pauvres métayers bornés à une petite culture, qu'ils exécutent eux-mêmes fort imparfaitement. La portion que ces métayers retirent de leur petite récolte, qui est partagée avec le propriétaire, ne peut suffire que pour leurs propres besoins ; ils ne peuvent réparer ni améliorer les biens.

Ces pauvres cultivateurs, si peu utiles à l'état, ne représentent point le vrai laboureur, le riche *fermier* qui cultive en grand, qui gouverne, qui commande, qui multiplie les dépenses pour augmenter les profits ; qui, ne négligeant aucun moyen, aucun avantage particulier, fait le bien général ; qui emploie utilement les habitans de la campagne, qui peut choisir & attendre les temps favorables pour le débit de ses grains, pour l'achat & pour la vente de ses bestiaux.

Ce sont les richesses des *fermiers* qui fertilisent les terres, qui multiplient les bestiaux, qui attirent, qui fixent les habitans des campagnes, & qui font la force & la prospérité de la nation.

Les manufactures & le commerce entretenus par les désordres du luxe, accumulent les hommes & les richesses dans les grandes villes, s'opposent à l'amélioration des biens, dévastent les campagnes, inspirent du mépris pour l'agriculture, augmentent excessivement les dépenses des particuliers, nuisent au soutien des familles, s'opposent à la propagation des hommes, & affoiblissent l'état.

La décadence des empires a souvent suivi de près un commerce florissant. Quand une nation dépense par le luxe ce qu'elle gagne par le commerce, il n'en résulte qu'un mouvement d'argent sans augmentation réelle de richesses. C'est la vente du superflu qui enrichit les sujets & le souverain. Les productions de nos terres doivent être la matiere premiere des manufactures & l'objet du commerce : tout autre commerce qui n'est pas établi sur ces fondemens, est peu assuré ; plus il est brillant dans un royaume, plus il excite l'émulation des nations voisines, & plus il se partage. Un royaume riche en terres fertiles, ne peut être imité dans l'agriculture par un autre qui n'a pas le

le même avantage. Mais pour en profiter, il faut éloigner les causes qui font abandonner les campagnes, qui rassemblent & retiennent les richesses dans les grandes villes. Tous les seigneurs, tous les gens riches, tous ceux qui ont des rentes ou des pensions suffisantes pour vivre commodément, fixent leur séjour à Paris ou dans quelque autre grande ville, où ils dépensent presque tous les revenus des fonds du royaume. Ces dépenses attirent une multitude de marchands, d'artisans, de domestiques, & de manouvriers : cette mauvaise distribution des hommes & des richesses est inévitable, mais elle s'étend beaucoup trop loin; peut-être y aura-t-on d'abord beaucoup contribué, en protégeant plus les citoyens que les habitans des campagnes. Les hommes sont attirés par l'intérêt & par la tranquillité. Qu'on procure ces avantages à la campagne, elle ne sera pas moins peuplée à proportion que les villes. Tous les habitans des villes ne sont pas riches, ni dans l'aisance. La campagne a ses richesses & ses agrémens : on ne l'abandonne que pour éviter les vexations auxquelles on y est exposé; mais le gouvernement peut remédier à ces inconvéniens. Le commerce paroît florissant dans les villes, parce qu'elles sont remplies de riches marchands : mais qu'en résulte-t-il ? sinon que presque tout l'argent du royaume est employé à un commerce qui n'augmente point les richesses de la nation. Locke le compare au jeu, où après le gain & la perte des joueurs, la somme d'argent reste la même qu'elle étoit auparavant. Le commerce intérieur est nécessaire pour procurer les besoins, pour entretenir le luxe, & pour faciliter la consommation; mais il contribue peu à la force & à la prospérité de l'état. Si une partie des richesses immenses qu'il retient, & dont l'emploi produit si peu au royaume, étoit distribuée à l'agriculture, elle procureroit des revenus bien plus réels & plus considérables. L'agriculture est le patrimoine du souverain: toutes ses productions sont visibles; on peut les assujettir convenablement aux impositions; les richesses pécuniaires échappent à la répartition des subsides, le gouvernement n'y peut prendre que par des moyens onéreux à l'état.

Cependant la répartition des impositions sur les laboureurs, présente aussi de grandes difficultés. Les taxes arbitraires sont trop effrayantes & trop injustes pour ne pas s'opposer toujours puissamment au rétablissement de l'agriculture. La répartition proportionnelle n'est guere possible; il ne paroît pas qu'on puisse la régler par l'évaluation & par la taxe des terres : car les deux sortes d'agriculture dont nous avons parlé, emportent beaucoup de différence dans les produits des terres d'une même valeur; ainsi tant que ces deux sortes de culture subsisteront & varieront, les terres ne pourront pas servir de mesure proportionnelle pour l'imposition de la taille. Si l'on taxoit les terres selon l'état actuel, le tableau deviendroit défectueux à mesure que la grande culture s'accroîtroit: d'ailleurs il y a des provinces où le profit sur les bestiaux est bien plus considérable que le produit des récoltes, & d'autres où le produit des récoltes surpasse le profit que l'on retire des bestiaux; de plus cette diversité de circonstances est fort susceptible de changemens. Il n'est donc guere possible d'imaginer aucun plan général, pour établir une répartition proportionnelle des impositions.

Mais il s'agit moins pour la sûreté des fonds du cultivateur d'une répartition exacte, que d'établir un frein à l'estimation arbitraire de la fortune du laboureur. Il suffiroit d'assujettir les impositions à des regles invariables & judicieuses, qui assureroient le paiement de l'imposition, & qui garantiroient celui qui la supporte, des mauvaises intentions ou des fausses conjectures de ceux qui l'imposent. Il ne faudroit se régler que sur les effets visibles; les estimations de la fortune secrete des particuliers sont trompeuses, & c'est toujours le prétexte qui autorise les abus qu'on veut éviter.

Les effets visibles sont pour tous les laboureurs des moyens communs pour procurer les mêmes profits; s'il y a des hommes plus laborieux, plus intelligens, plus économes, qui en tirent un plus grand avantage, ils méritent de jouir en paix des fruits de leurs épargnes & de leurs talens. Il suffiroit donc d'obliger le laboureur de donner tous les ans aux collecteurs une déclaration fidelle de la quantité & de la nature des biens dont il est propriétaire ou *fermier*, & un dénombre-

ment de ses récoltes, de ses bestiaux, *&c.* sous les peines d'être imposé arbitrairement s'il est convaincu de fraude. Tous les habitans du village connoissent exactement les richesses visibles de chacun d'eux; les déclarations frauduleuses seroient facilement apperçues. On assujettiroit de même rigoureusement les collecteurs à régler la répartition des impositions, relativement & proportionnellement à ces déclarations. Quant aux simples manouvriers & artisans, leur état serviroit de regles pour les uns & pour les autres, ayant égard à leurs enfans en bas âge, & à ceux qui sont en état de travailler. Quoiqu'il y eût de la disproportion entre ces habitans, la modicité de la taxe imposée à ces sortes d'ouvriers dans les villages, rendroit les inconvéniens peu considérables.

Les impositions à répartir sur les commerçans établis dans les villages, sont les plus difficiles à régler; mais leur déclaration sur l'étendue & les objets de leur commerce, pourroit être admise ou contestée par les collecteurs; & dans le dernier cas elle seroit approuvée ou réformée dans une assemblée des habitans de la paroisse. La décision formée par la notoriété, réprimeroit la fraude du taillable, & les abus de l'imposition arbitraire des collecteurs. Les commerçans sont en petit nombre dans les villages: ainsi ces précautions pourroient suffire à leur égard.

Nous n'envisageons ici que les campagnes, & sur-tout relativement à la sûreté du laboureur. Quant aux villes des provinces qui paient la taille, ce seroit à elles-mêmes à former les arrangemens qui leur conviendroient pour éviter l'imposition arbitraire.

Si ces regles n'obvioient pas à tous les inconvéniens, ceux qui resteroient, & ceux même qu'elles pourroient occasioner, ne seroient point comparables à celui d'être exposé tous les ans à la discrétion des collecteurs; chacun se dévoueroit sans peine à une imposition réglée par la loi. Cet avantage si essentiel & si desiré, dissiperoit les inquiétudes excessives que cause dans les campagnes la répartition arbitraire de la taille.

On objectera peut-être que les déclarations exactes que l'on exigeroit, & qui régleroient la taxe de chaque laboureur, pourroient le déterminer à restreindre sa culture & ses bestiaux pour moins payer de taille; ce qui seroit encore un obstacle à l'accroissement de l'agriculture. Mais soyez assuré que le laboureur ne s'y tromperoit pas; car ses récoltes, ses bestiaux, & ses autres effets, ne pourroient plus servir de prétexte pour le surcharger d'impositions; il se décideroit alors pour le profit.

On pourroit dire aussi que cette répartition proportionnelle seroit fort composée, & par conséquent difficile à exécuter par des collecteurs qui ne sont pas versés dans le calcul: ce seroit l'ouvrage de l'écrivain, que les collecteurs chargent de la confection du rôle. La communauté formeroit d'abord un tarif fondamental, conformément à l'estimation du produit des objets dans le pays: elle pourroit être aidée dans cette premiere opération par le curé, ou par le seigneur, ou par son régisseur, ou par d'autres personnes capables & bienfaisantes. Ce tarif étant décidé & admis par les habitans, il deviendroit bientôt familier à tous les particuliers; parce que chacun auroit intérêt de connoître la cote qu'il doit payer: ainsi en peu de temps cette imposition proportionnelle leur deviendroit très-facile.

Si les habitans des campagnes étoient délivrés de l'imposition arbitraire de la taille, ils vivroient dans la même sécurité que les habitans des grandes villes: beaucoup de propriétaires iroient faire valoir eux-mêmes leurs biens; on n'abandonneroit plus les campagnes; les richesses & la population s'y rétabliroient: ainsi en éloignant d'ailleurs toutes les autres causes préjudiciables aux progrès de l'agriculture, les forces du royaume se répareroient peu à peu par l'augmentation des hommes, & par l'accroissement des revenus de l'état. *Art. de M.* QUESNAY, *le fils.*

FERMIER, (*Jurispr.*) est celui qui tient quelque chose à ferme, soit un bien de campagne, ou quelque droit royal ou seigneurial.

Quand on dit *le fermier* simplement, on entend quelquefois par là le *fermier du roi*, soit l'adjudicataire des fermes générales, ou l'adjudicataire de quelque ferme particuliere, telle que celle du tabac. *V. ci-dev.* FERME. (A)

FERMIER CONVENTIONNEL, est celui qui jouit en vertu d'un bail volontaire. Cette qualification est opposée à celle de *fermier judiciaire*. *Voyez* BAIL CONVENTIONNEL & FERMIER JUDICIAIRE. (*A*)

Fermier général, eſt celui qui tient toutes les fermes du roi ou de quelque autre perſonne. On donne quelquefois ce titre à celui qui a toutes les fermes d'une certaine nature de droits, ou du moins dans l'étendue d'une province, en le diſtinguant par le titre de *fermier général* de telle choſe ou de telle province.

Cette qualification de *fermier général* eſt oppoſée à celle de *fermier particulier*, par où l'on entend un *fermier* qui ne tient qu'une ſeule ferme.

Sous le nom de *fermier général du roi*, pris dans ſon étroite ſignification, on entend l'adjudicataire des fermes générales du roi; mais dans l'uſage commun on entend l'une des cautions de l'adjudicataire, que l'on regarde comme les vrais *fermiers généraux*, l'adjudicataire n'étant que leur prête-nom. *Voyez ci-devant* Fermes générales. (*A*)

Le *fermier général* eſt celui qui tient à *bail* les revenus du ſouverain ou de l'état, quelle que ſoit la nature du gouvernement: c'eſt ce que l'on oppoſe à la *régie*, comme on l'a vu dans l'article précédent.

Dans la *régie* le propriétaire accorde une certaine rétribution pour faire valoir ſon fonds & lui en remettre le produit, quel qu'il ſoit, ſans qu'il y ait de la part du régiſſeur aucune garantie des événemens, ſans aucun partage des frais de l'adminiſtration.

Dans le bail à ferme, au contraire, le *fermier* donne au propriétaire une ſomme fixe, aux conditions qu'il le laiſſera jouir du produit, ſans que le propriétaire garantiſſe les événemens, ſans qu'il entre pour rien dans les dépenſes de la manutention.

Le régiſſeur eſt donc obligé de tirer du fonds tout ce qu'il peut produire, d'en ſoutenir la valeur, de l'augmenter même, s'il eſt poſſible; d'en remettre exactement le produit, d'économiſer ſur la dépenſe, de tenir la recette en bon ordre, & d'agir, en un mot, comme pour lui-même.

Le *fermier* doit acquitter exactement le prix de ſon bail, & ne rien excéder dans la perception; ſouvent même oublier ſes propres intérêts, pour ſe rappeller qu'il n'eſt que le dépoſitaire d'un fonds qu'il ne peut équitablement ni laiſſer en friche ni détériorer.

Si dans cet état, autrefois exercé par les chevaliers romains, & ſuſceptible, comme tous les autres, d'honneur & de conſidération, il s'eſt trouvé des citoyens fort éloignés d'en mériter, doit-on regarder avec une ſorte d'indignation, & avilir en quelque maniere tous ceux qui exercent la même profeſſion? Rien n'eſt plus contraire à la juſtice, autant qu'à la véritable philoſophie, quand il eſt queſtion de prononcer ſur les mœurs, que de condamner l'univerſalité d'après les fautes des particuliers. *Voyez au mot* Financier ce que l'on dit ſur ce ſujet, à l'occaſion d'un paſſage de l'*eſprit des loix*. *Voyez auſſi* Fermes (*bail des*). *Article de M.* Pesselier.

Fermier judiciaire, eſt celui auquel le bail d'une maiſon ou autre héritage ſaiſi réellement, a été adjugé par autorité de juſtice.

Il eſt défendu à certaines perſonnes d'être *fermiers judiciaires*; ſavoir aux mineurs & aux ſeptuagénaires, ſuivant l'arrêt de réglement du 3 ſeptembre 1690.

L'ordonnance de Blois, *article* 132, défend à tous avocats, procureurs, ſolliciteurs, greffiers, de ſe rendre *fermiers judiciaires*, ni cautions d'iceux. Le réglement du 27 avril 1722, *article* 35, défend la même choſe aux commiſſaires aux ſaiſies réelles, & à leurs commis.

Les femmes ne peuvent auſſi prendre un bail judiciaire, ni en être cautions.

Le pourſuivant criées ne peut pas non plus être *fermier judiciaire* ni caution du bail, parce que l'ayant à bas prix, il ne pourſuivroit pas l'adjudication par decret: d'ailleurs c'eſt à lui à veiller aux dégradations, & à empêcher que l'on ne conſume tout le prix du bail judiciaire en réparations; car le *fermier judiciaire* ne peut réguliérement y employer annuellement que le tiers du prix du bail, à moins qu'il n'y ait une néceſſité urgente d'en employer davantage, & que cela ne ſoit ordonné par juſtice.

Avant d'entrer en jouiſſance des lieux, le *fermier judiciaire* doit donner caution du prix du bail, ſi ce n'eſt lorſque le bail conventionnel eſt converti en judiciaire.

Le *fermier judiciaire* & ſa caution ſont contraignables par corps, excepté dans le cas dont on vient de parler, c'eſt-à-dire lorſque le bail conventionnel a été converti en judiciaire.

Il peut percevoir tous les droits utiles,

mais il ne peut prétendre les droits honorifiques attachés à la personne du patron ou à celle du haut-justicier, ou à celle du seigneur féodal; ainsi il ne peut nommer aux bénéfices, ni aux offices, recevoir la foi & hommage, ni chasser ou faire chasser sur les terres comprises dans son bail: il peut seulement, s'il y a une garenne, y fureter.

A l'égard des charges réelles, il n'est tenu que de celles qui sont exprimées dans son bail; s'il se trouve contraint d'en acquitter quelqu'autre, il doit en être indemnisé sur le prix de son bail.

En cas de main-levée de la saisie réelle ou d'adjudication par décret, le *fermier judiciaire* doit jouir des loyers de la maison saisie, & des revenus des terres qu'il a labourées ou ensemencées, en payant le prix du bail au propriétaire, suivant un arrêt de réglement du parlement de Paris, du 12 août 1664. *Voyez le réglement du 22 juillet 1690;* le Maistre, *traité des criées, chap. viij, & aux mots* ADJUDICATION PAR DÉCRET, BAIL JUDICIAIRE, DÉCRET, SAISIE RÉELLE. (*A*)

FERMIER PARTIAIRE, est un métayer qui prend des terres à exploiter, à condition d'en rendre au propriétaire une portion des fruits, telle qu'il en est convenu avec le bailleur, comme la moitié, ou autre portion plus ou moins forte. *Voyez* ADMODIATEUR, MÉTAYER. (*A*)

FERMIER PARTICULIER, est celui qui ne tient qu'une seule ferme ou le bail d'un seul objet, à la différence d'un *fermier* général, qui tient toutes les fermes du roi ou de quelqu'autre personne. *Voyez ci-devant* FERMIER GÉNÉRAL & FERMES GÉNÉRALES. (*A*)

FERMIER, *au jeu de la Ferme*, est celui des joueurs qui a pris la ferme au plus haut prix, soit à 10, 15 ou 20 sous, écus, *&c.* plus ou moins, selon que l'on évalue les jetons.

FERMIER, s. m. *en terme de Marchand de bois*, est un outil fait d'un gros chantier, garni par chacune de ses extrémités d'une grosse houpliere: on s'en sert à fermer les trains en route. *Voyez* TRAIN.

FERMO *ou* FIRMO, *Firmium*, (*Géog.*) ville de l'état de l'église, dans la Marche d'Ancone, avec un archevêché érigé en 1589 par Sixte V, remarquable par la naissance de Lactance, & du P. Annibal Adami, jésuite italien, né en 1626, connu par des ouvrages de poésie & d'éloquence. Elle est aussi la Patrie du cardinal Phil. Ant. Gualtério, qui y naquit en 1660, & qui cultiva sans cesse les arts & les sciences avec une espece de passion. Deux fois il perdit ses livres & ses manuscrits, entre autres une histoire universelle qu'il avoit composée, dont les matériaux formoient quinze grandes caisses; ses médailles, ses recueils de toutes sortes de raretés: & réparant toujours ses pertes, il laissa après sa mort, arrivée en 1727, une nouvelle bibliotheque de 32 mille volumes imprimés ou manuscrits, outre une dixaine de cabinets remplis de curiosités de l'art & de la nature.

Je reviens à *Fermo*: elle est située proche du golfe de Venise, à 7 lieues S. E. de Macérata, 9 N. E. d'Ascoli, 13 S. E. d'Ancone, 40 N. E. de Rome. *Long. 31, 28, lat. 43, 8.* (*C. D. J.*)

* FERMOIR, s. m. (*Tallandier.*) c'est un ciseau qui a deux biseaux. Il a différentes formes. Les ouvriers en bois, comme les menuisiers, les ébénistes, les sculpteurs, les charpentiers, les charrons, sont ceux qui s'en servent le plus. Pour faire cet outil, le forgeron prend une barre de fer, la plie en deux, met une acérure entre deux, corroie le tout ensemble, & enleve le *fermoir*. La partie qui n'est point acérée, forme la tige & l'embase: la tige est la pointe qui entre dans le manche de bois: l'embase est cette saillie qui arrête le manche, & qui empêche que la tige ne dépasse plus ou moins. Le *fermoir*, en cette partie, est semblable au ciseau de menuisier.

FERMOIR, (*Bourr. & autres ouvriers.*) celui des tonneliers est un instrument de fer dont les bourreliers se servent pour tracer sur des bandes de cuir des raies pointées. Il est rond, un peu courbé, de la longueur d'un pié, garni d'un manche de six pouces. Ce manche s'applatit par le bout, & se sépare en deux parties, entre lesquelles est placée une petite roue dentelée, fort mince, dont le centre est traversé par un clou rivé, dont les extrémités sont soutenues dans les plaques du manche; en conséquence cette roue tourne son axe, & marque sur le cuir une raie pointée, lorsqu'on glisse cet instrument dessus.

FERMOIR, (*Charpent.*) c'est un ciseau à deux biseaux, qui sert aux charpentiers & aux menuisiers à ébaucher & hacher leur bois avant de passer la demi-varlope dessus.

FERMOIR, (*Jard.*) *V. l'art.* JARDINIER, où nous donnerons le détail de ses principaux outils.

FERMOIR, (*Menuis.*) est un ciseau à deux biseaux qui sert aux menuisiers à ébaucher ou hacher le bois : il y en a de différentes largeurs : il a un manche de bois.

* FERMOIRS, (*Reliure.*) ce sont des assemblages de pieces de cuivre, d'argent ou d'un autre métal. L'une de ces pieces est une plaque, sur laquelle un crochet se meut à charniere. Cette plaque s'attache avec de petits clous sur un des côtés de la couverture du livre; sur l'autre côté, & à un endroit correspondant à ce crochet, est attachée une autre plaque qui fait la fonction d'agraffe : le crochet entre dans cette agraffe & tient le livre fermé. Quelquefois l'extrémité du crochet, au lieu d'être recourbée pour saisir l'agraffe, est percée d'un trou, & l'agraffe est alors terminée par un bouton : ce bouton entrant avec force dans l'œil du crochet, tient le livre fermé. On appelle les premiers fermoirs, *fermoirs à crochet* ; & les seconds, *fermoirs à bouton*. Les *fermoirs* ne sont plus guere d'usage qu'à ces livres d'église de peu de volume, qu'on appelle *des heures*. Ils se font de cuivre jaune, avec des emporte-pieces qui coupent d'un coup une des plaques, d'un autre coup l'autre plaque, ensuite le crochet.

FERMOIR, (*Stuccat.*) c'est une espece de ciseau dont les artistes se servent pour travailler en stuc.

FERMURES, s. f. pl. (*Mar.*) ce sont des bordages qui se mettent par couples entre les préceintes; ils s'appellent aussi *couples*. Voy. BORDAGES & COUPLES. (*Z*)

FERMURE, *terme de riviere*, perche qui a aux extrémités une rouette pour attacher un bout au train, & l'autre à la rive, avec des pieux.

FERNANDO, (*Géogr.*) île de la mer du Sud, d'environ douze lieues de tour, à quelque distance du Chily, découverte par Jean *Fernando*, mais qui est encore déserte. *Long.* 302, 40; *lat. mérid.* 36, 30. (*D. J.*)

FERNEY *ou* FERNEX, (*Géog.*) village du diocese d'Annecy au pays de Gex, près de Geneve, de la généralité du parlement de Bourgogne, devenu fameux par le château & le séjour de M. de Voltaire.

La nature y mouroit, il y porta la vie,
Il sut tout animer; sa pénible industrie
Rassemblant des colons par la misere épars,
Appella les métiers qui précedent les arts.

FERO *ou* FARE, en latin *Glossariæ*, (*Géog.*) île de l'Océan septentrional, au nord des Westernes & de l'Irlande, en allant vers l'Islande; elles dépendent du roi de Danemarck. Il y en a 24, douze grandes & douze petites. M. d'Audifret se trompe en les mettant entre le 51 & le 61e. degré de latitude, puisque la plus méridionale est au-delà du 61e. degré, & qu'elles occupent tout le 62e. de latitude dans leur longueur. Elles sont au N. N. O. sous le même méridien d'Armagh en Irlande, pour les plus orientales, c'est-à-dire, par les 10 degrés de longitude pour la pointe boréale de Suidro. (*D. J.*)

* FÉROCE, adj. épithete que l'homme a inventée pour désigner dans quelques animaux qui partagent la terre avec lui, une disposition naturelle à l'attaquer, & que tous les animaux lui rendroient à juste titre, s'ils avoient une langue; car quel animal dans la nature est plus *féroce* que l'homme? L'homme a transporté cette dénomination à l'homme qui porte contre ses semblables la même violence & la même cruauté que l'espece humaine entiere exerce sur tous les êtres sensibles & vivans. Mais si l'homme est un animal *féroce* qui s'immole les animaux, quelle bête est-ce que le tyran qui dévore les hommes? Il y a, ce me semble, *entre la férocité* & la *cruauté* cette différence que, la cruauté étant d'un être qui raisonne, elle est particuliere à l'homme; au lieu que la *férocité* étant d'un être qui sent, elle peut être commune à l'homme & à l'animal.

FERONIA, (*Myth.*) divinité célebre à laquelle on donnoit l'intendance des bois, des jardins, des vergers. Les affranchis la regardoient aussi comme leur patrone, parce que c'étoit sur ses autels qu'ils prenoient le chapeau ou le bonnet qui marquoit leur nouvelle condition.

Feronia avoit dans toute l'Italie trois temples, des sacrifices, des fêtes & des statues. Un de ses temples étoit bâti *in campis Pometinis*, dans le territoire de Suessa Pométia, à 24 milles du marché d'Appius. C'est-là qu'Horace décrivant son voyage de Rome à Brindes, ajoute en plaisantant qu'il ne manqua pas de s'arrêter pour rendre ses hommages à *Féronie* : « ô déesse, s'écrie-t-il, nous nous lavâmes les mains & le visage dans la fontaine qui vous est consacrée! »

Ora manusque tuâ lavimus, Feronia, lymphâ.
Sat. V, liv. I, v. 24.

Mais le temple principal de cette divinité champêtre étoit au pié du Mont-Soracte (que Baudran & plusieurs autres appellent aujourd'hui, *Monte di S. Silvestro*), dans le pays des Falisques, à 24 milles de Rome, entre le Tibre & le chemin de Flaminius, près de la ville de *Feronia*, à qui la déesse avoit donné son nom. Les habitans de Capene, dit Tite-Live, & ceux des environs, qui alloient offrir dans ce temple les prémices de leurs fruits, & y consacrer des offrandes à proportion de leurs biens, l'avoient enrichi de beaucoup de dons d'or & d'argent, quand Annibal le ravagea & emporta toutes ses richesses.

Auprès de ce temple, que les Romains rebâtirent, étoit un petit bois dans lequel on célébroit la fête de la déesse par un grand concours de monde qui s'y rendoit assidument. Ovide se plaît à nous assurer que ce bois ayant été brûlé une fois par hazard, on voulut transporter ailleurs la statue de *Féronie*; mais que le bois ayant aussi-tôt reverdi, on changea de dessein, & on y laissa la statue. Strabon parlant de ce bois, rapporte une autre particularité très-curieuse : c'est que tous les ans on y faisoit un grand sacrifice, où les prêtres de la déesse, animés par son esprit, marchoient nu-piés sur des brasiers, sans en ressentir aucun mal. *V.* EPREUVES.

Il ne faut pas oublier de remarquer ici que les prêtres d'Apollon, leurs voisins, avoient aussi le même privilege, du moins Virgile le prétend. Il raconte dans son *Enéide, livre XI*, qu'Arons avant que d'attaquer Chlorée, fit cette priere : « Grand Apollon, qui tenez un rang si considérable parmi les dieux; vous qui protégez le sacré Mont-Soracte; vous qui êtes le digne objet de notre vénération; vous pour qui nous entretenons un feu perpétuel de pins; vous enfin qui nous accordez la grace de marcher sur les charbons ardens au travers du feu, sans nous brûler, pour récompenser les soins que nous prenons d'encenser vos autels... » Voilà donc divers prêtres qui, dans un même lieu, faisoient à l'envi, sans disputes & avec le même succès, l'épreuve du fer chaud, quoique, suivant Pline & Varron, ils ne marchoient impunément sur les charbons ardens, qu'après s'être frottés en secret d'un certain onguent la plante des piés; mais le vulgaire attribuoit toujours à la puissance des divinités dont ils étoient les ministres, ce qui n'étoit que l'effet de leur supercherie.

Maintenant personne ne sera surpris que pendant la solemnité des fêtes de *Féronie* les peuples voisins de Rome y accourussent de toutes parts, & qu'on eût dressé à cette déesse quantité d'autels & de monumens dont il nous reste encore quelques inscriptions : *voyez-en* des exemples dans Fabretti, *inscrip. p. 443;* Gruter, *inscrip. tom. III, p. 308;* & Spon, *antiq. sect. iij, n°. 23.*

Nous avons aussi des médailles d'Auguste qui représentent la tête de *Feronia* avec une couronne, & c'est sans doute par cette raison qu'on la nommoit φιλοστέφανος, *qui aime les couronnes.* On l'appelloit encore ἀνθηφόρος, *porte-fleurs.* Servius a cru que *Féronie* étoit un surnom de Junon; & ce sentiment est autorisé par une ancienne inscription rapportée par Fabretti en ces termes, *Junoni Feroniæ :* le scholiaste d'Horace en a fait une maîtresse de Jupiter. Virgile lui donne pour fils Hérilus, roi de Préneste. Consultez sur tout cela nos antiquaires, nos mythologistes, nos littérateurs, & en particulier Struvius, *antiq. rom. synt. cap. j.* (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FERRA, s. f. (*Hist. nat. Ichthyologie.*) poisson du lac de Lausanne; il est aussi appellé par les gens du pays *farra & pala :* ce poisson ressemble au lavaret; il a une coudée de longueur, & une couleur cendrée; le corps est large & applati, & la bouche petite sans aucunes dents. Il a la chair blanche & aussi bonne au goût que celle du lavaret & de la truite. On le pêche

en été & en automne, on le sale pour l'hiver; dans cette saison il reste au fond du lac. Rondelet, *histoire des poissons des lacs, chap. xvij.* Voyez POISSON. (*I*)

FERRAGE, subst. m. (*Comm.*) droit qu'on paie aux esgards ou jurés de la sajetterie d'Amiens pour marquer les étoffes & leur apposer le plomb. *Voy.* ESGARDS, JURÉS, PLOMB. *Dict. de Comm. de Trév. & Chambers.* (*G*)

FERRAGE, *ancien terme de monnoie*, droit qu'on avoit établi pour remplir les frais des tailleurs particuliers qui étoient obligés de fournir les fers nécessaires pour monnoyer les especes. Ce droit de *ferrage* étoit de seize deniers par marc d'or, & de huit par marc d'argent, que le directeur payoit en conséquence de la quantité de marcs d'or, d'argent, passés en délivrance.

FERRAILLE, s. f. (*Chaudronn.*) Les chaudronniers appellent ainsi les fers qui servent à monter les réchaux de tole, comme sont les piés, la grille & la fourchette.

FERRAILLEUR, s. m. (*Chaudronn.*) Les chaudronniers nomment ainsi des maîtres serruriers qui ne travaillent que pour eux, & dont tout l'ouvrage consiste à faire les grilles, les piés & les fourchettes des réchaux de tole. *Dictionn. de Trév.*

* FERRANDINES, s. m. pl. *manufacture en soie*, étoffes dont la chaîne est de soie & la trame de laine, de fleuret, ou de coton; elles sont ordonnées par les réglemens à demi-aune de largeur sur vingt-une aunes de longueur; & dans un autre endroit des mêmes réglemens, il est permis de les faire de quatre largeurs, ou d'un quartier & demi, ou de demi-aune moins un seize; ou de demi-aune entiere, ou de demi-aune & un seize, sans qu'elles puissent être plus larges ou plus étroites que de deux dents de peigne. Il est ordonné enfin 1°. que ces étoffes & d'autres seront de soie cuite en chaîne, poil, trame, ou brochée, ou toutes de soie crue, sans aucun mélange de soie crue avec la soie cuite.

2°. Qu'elles se fabriqueront à vingt-huit buhots, & trente portées, & qu'elles auront de largeur, entre deux gardes, un pié & demi de roi, & de longueur vingt & une aunes & demi de roi hors de l'étille, pour revenir apprétées à vingt aunes un quart, ou vingt aunes & demie. Il est de la derniere importance que les hommes qui donnent des réglemens aux manufactures, soient très-versés dans les arts, qu'ils aient de justes notions du commerce & des avantages de sa liberté, qu'ils ne s'en laissent point imposer par les apparences, & qu'ils sachent que ceux qui leur proposent des réformes d'abus, sont quelquefois des gens qui cherchent ou à se faire valoir auprès de leurs supérieurs par une sévérité mal-entendue, afin d'en obtenir des récompenses, ou à jeter le manufacturier dans une contrainte à laquelle il ne parvient à se soustraire, qu'en se soumettant à des exactions.

FERRANDINE, (*Géogr.*) petite ville d'Italie au royaume de Naples dans la Basilicate, sur le Basiento, avec titre de duché. *Long. 43, 10; lat. 41, 40.* (*D. J.*)

FERRANT, adj. (*Maréchall.*) maréchal *ferrant*, ouvrier, artisan dont la profession devroit être bornée à l'emploi de ferrer les chevaux, *&c. Voyez* HIPPIATRIQUE. *Voyez aussi* MARÉCHAL. (*e*)

FERRANT, s. m. (*Manege.*) vieille expression usitée par nos anciens romanciers, pour désigner, selon Ducange, un cheval gris pommelé; selon Ménage, un cheval d'une robe semblable à celle que les Latins appelloient *color ferrugineus*; & selon Besli, avocat du roi de Fontenai-le-Comte, un cheval de guerre. Ménage a prétendu que dans le cas où sa conjecture seroit bien fondée, le terme dont il s'agit dériveroit de *ferrum.* Besli avance qu'il est tiré de celui de *waranus*, lequel a été dit pour *waranio*, mot qui, dans la loi salique, signifie *un cheval* ou *un étalon. Si quis waranionem homini franco furaverit, culpabilis judicetur*, &c. *tome IV, page 2.*

Nous trouvons dans la vie de Philippe-Auguste par Rigord, & dans la Philippide de Guillaume le Breton, une anecdote sur l'insulte que le peuple de Paris fit à Ferrand comte de Flandre, après qu'il eut été fait prisonnier à la bataille de Bovines.

Nec verecundabantur, dit le premier, *illudere comiti Ferrando rustici, vetulæ, & pueri, nactâ occasione ab æquivocatione nominis; quia nomen ejus tam equo, quam homini, erat æquivocum; & casu mirabili, duo equi ejus coloris, qui hoc nomen equis imponit, ipsum in lectica vehebant. Unde & ei improperabant,*

quod modo ipse erat ferratus, quod recalcitrare non poterat, qui prius impinguatus, dilatatus, recalcitravit & calcaneum in dominum suum elevavit.

Le Breton rapporte ainsi ce fait :

At Ferrandus, equis evectus fortè duobus,
Lectica, duplici Temone, vehentibus ipsum,
Nomine quos illi color æquivocabat, ut esset
Nomen idem comitis, & equorum, parisianis
Civibus offertur, lupara claudendus in arce.

Un semblable jeu de mots peut-il dédommager de la honte d'avoir osé insulter au vaincu ? (*e*)

FERRARE, (*Géog.*) ville d'Italie, qui n'a porté ce titre que dans le vij^e siecle, capitale du duché de même nom, dans l'état ecclésiastique, avec un évêché qui ne releve que du pape. Elle a de belles églises, & une bonne citadelle que Clément VIII a fait bâtir, & qui lui couta, dit-on, deux millions d'écus d'or. *Ferrare* autrefois florissante, ainsi que tout le Ferrarois, est entiérement déchue de sa splendeur, depuis qu'elle a passé avec le duché en 1597 sous la domination du saint siege, qui n'y entretient qu'un légat, chef de la police & de la justice du pays. En effet cette ville est aujourd'hui si pauvre, qu'elle a plus de maisons que d'habitans. Elle est située sur la plus petite branche du Pô, à dix lieues nord-est de Bologne, quinze nord-ouest de Ravenne, vingt-huit nord-est de Florence, soixante-seize nord-ouest de Rome. *Long.* 29, 11, 30; *lat.* 44, 54.

Quoique les ducs de *Ferrare* aient toujours été de fort petits souverains à cause du peu d'étendue de leur domination, cependant il y en a plusieurs qui ont tenu un rang distingué parmi les princes d'Italie ; le pays étoit alors très-peuplé & très-bien cultivé ; le revenu du prince étoit considérable, & suffisoit pour soutenir une cour brillante. Depuis que ce pays fait partie de l'état ecclésiastique, il a été négligé ; le pape n'en retire rien, le pays se dépeuple : de cent mille habitans qu'il y avoit à *Ferrare*, on n'en compte plus que 33 mille, encore faut-il y comprendre trois mille juifs. Les eaux se sont débordées, les canaux sont engorgés, & le peu d'habitans ne suffisant plus pour ces travaux, l'air y est devenu mal-sain. L'évêché de *Ferrare* a été érigé en archevêché en 1735 par le pape Clément XII. Voyez le *Voyage en Italie* par M. de la Lande. (+)

Entre les illustres personnages, dont elle a été la patrie avant la fin de ses beaux jours, on compte avec raison Giraldi, Guarini, Riccioli, & le cardinal Bentivoglio.

Lilio Gregorio Giraldi, né en 1479, mort en 1552, s'est distingué par son histoire des dieux des païens, par celle des poëtes de son temps, & par son invention des trente nombres épactaux ; mais ce savant éprouva toutes sortes de malheurs pendant le cours de sa vie, & son mérite le rendoit digne d'une plus heureuse destinée.

Baptiste Guarini, né en 1537, mort en 1612, passa ses jours dans le trouble des négociations & des changemens de maîtres, après avoir immortalisé son nom par sa tragicomédie pastorale, le *Pastor Fido*, qui fut représentée en 1570 pour la premiere fois à la cour de Philippe II, roi d'Espagne, avec une grande magnificence.

Jean-Baptiste Riccioli jésuite, né en 1598, mort en 1671, s'est fait connoître par ses ouvrages astronomiques & chronologiques.

Guy Bentivoglio cardinal, né en 1579, mort en 1644, au moment qu'il alloit être élevé sur le trône pontifical, a rendu sa plume célebre par son histoire des guerres civiles de Flandre, ses lettres, & ses mémoires qui sont des modeles de diction. (*D. J.*)

* FERRE, s. f. (*Verrerie.*) instrument de fer, c'est une espece de pince dont on se sert dans les verreries à bouteilles, pour façonner la cordeline, & faire l'embouchure de la bouteille. *Voyez* CORDELINE. *Voyez aussi l'article* VERRERIE.

FERRER *une piece d'étoffe*, (*Commerce.*) c'est y apposer un plomb de visite & le marquer avec un coin d'acier. *Voyez* PLOMB.

Ce terme est particuliérement usité dans la fabrique de la sajetterie d'Amiens : dans les autres manufactures de lainage, on dit *plomber* ou *marquer*. *Voyez* PLOMBER & MARQUER. (*G*)

FERRER, v. act. *en Architecture*, c'est mettre les garnitures en fer nécessaires aux portes & aux croisées d'un bâtiment, comme équerres, gonds, fiches, verroux, targettes, loquets, serrures, *&c.* *Voyez* ces mots.

FERRER, *en terme d'Aiguilletier*, c'est garnir

garnir un ruban de fil, ou de soie; ou une tresse, d'un ferret de quelque espece qu'il puisse être.

FERRER, c'est parmi les *filassieres*, frotter la filasse contre un fer obtus qui la broie, pour ainsi dire, & en fait tomber les chenevotes. *Voyez* FER.

FERRER UN CHEVAL, (*Maréchallerie.*) Expression qui caractérise non-seulement l'action d'attacher des fers aux piés du cheval, mais celle de couper l'ongle en le parant ou le rognant. *Voyez* FERRURE.

Le premier soin que doit avoir le maréchal, que l'on charge de *ferrer* un cheval, doit être d'en examiner attentivement les piés, à l'effet de se conformer ensuite dans son opération aux principes que l'on trouvera discutés au mot *ferrure*. Cet examen fait, il prendra la mesure de la longueur & de la largeur de cette partie, & forgera sur le champ des fers convenables aux piés sur lesquels il doit travailler; ou s'il en a qui puissent y être appliqués & ajustés, il les appropriera de maniere à en faire usage. *Voyez* FORGER & FER.

Je suis toujours étonné de voir dans les boutiques de maréchaux un appareil de fers tous étampés, & que quelques coups de ferretier disposent, après un moment de séjour dans la forge, à être placés sur le pié du premier animal qu'on leur confie. Que de variétés! que de différences n'observe-t-on pas dans les piés des chevaux, & souvent dans les piés d'un même cheval! Quiconque les considérera avec des yeux éclairés, partagera sans doute ma surprise, & ne se persuadera jamais que des fers faits & forgés presque tous sur un même modele, puissent recevoir dans un seul instant les changemens que demanderoient les piés auxquels on les destine. D'ailleurs il n'est assurément pas possible de remédier assez parfaitement aux étampures qui doivent être ou plus grasses ou plus maigres. *Voyez* FERRURE. Et il résulte de l'attention du maréchal à se précautionner ainsi contre la disette des fers, des inconvéniens qui tendent à ruiner réellement les piés de l'animal, & à le rendre totalement inutile.

Ces sortes d'ouvriers cherchent à justifier cet abus, & à s'excuser sur la longueur du temps qu'il faudroit employer pour la ferrure de chaque cheval, si leurs boutiques n'étoient pas meublées de fers ainsi préparés; on se contente de cette raison spécieuse, & l'abus subsiste; mais rien ne sauroit l'autoriser, lorsque l'on envisage l'importance de cette opération. D'ailleurs il n'est pas difficile de se convaincre de l'illusion du prétexte sur lequel ils se fondent: ou les chevaux qu'ils doivent *ferrer*, sont en effet des chevaux qu'ils *ferrent* ordinairement; ou ce sont des chevaux étrangers, & qui passent. Dans le premier cas, il est incontestable qu'ils peuvent prévoir l'espece de fers qui conviendront, & l'instant où il faudra les renouveller, & dès-lors ils ne seront pas contraints d'attendre celui où les chevaux dont ils connoissent les piés, leur seront amenés, pour se mettre à un ouvrage auquel ils pourront se livrer la veille du jour pris & choisi pour les *ferrer*. Dans le second cas, ils consommeront plus de temps, mais ce temps ne sera pas considérable, dès qu'ils auront une quantité de fers auxquels ils auront donné d'avance une sorte de contour, qu'ils auront dégrossis, & qu'il ne s'agira que d'étamper & de perfectionner; il n'est donc aucune circonstance qui puisse engager à tolérer ces approvisionnemens suggérés par le desir immodéré du gain; desir qui l'emporte dans la plus grande partie de ces artisans sur celui de pratiquer d'une maniere qui soit avantageuse au public, bien loin de lui être onéreuse & préjudiciable.

Quoi qu'il en soit, le fer étant forgé ou préparé, le maréchal, muni de son tablier (*Voyez* TABLIER), ordonnera au palefrenier ou à un aide, de lever un des piés de l'animal. Ceux de devant seront tenus simplement avec les deux mains; à l'égard de ceux de derriere, le canon & le boulet appuieront & reposeront sur la cuisse du palefrenier, qui passera, pour mieux s'en assûrer, son bras gauche, s'il s'agit du pie gauche, & son bras droit, s'il s'agit du pie droit, sur le jarret du cheval.

Il est une multitude de chevaux qui ne supportent que très-impatiemment l'action du maréchal ferrant, & qui se défendent violemment lorsqu'on entreprend de leur lever les piés. Ce vice provient dans les uns & dans les autres du peu de soin que l'on a eu dans le temps qu'ils n'étoient que poulains,

de les habituer à donner & à présenter cette partie sur laquelle on devoit frapper, & que l'on devoit alors lever très-souvent en les flattant. Il peut encore reconnoître pour cause la brutalité des maréchaux & des palefreniers, qui bien loin de caresser l'animal & d'en agir avec douceur, le maltraitent & le châtient au moindre mouvement qu'il fait; & il est quelquefois occasioné par la contrainte dans laquelle ils le mettent, & dans laquelle ils le tiennent pendant un intervalle trop long. Quelle qu'en puisse être la source, on doit le placer au rang des défauts les plus essentiels, soit à raison de l'embarras dans lequel il jette inévitablement lorsque le cheval se déferre dans une route; soit par rapport aux conséquences funestes des efforts qu'il peut faire, lorsque pour pratiquer cette opération on est obligé de le placer dans le travail, ou d'avoir recours à la plate-longe: soit par le danger continuel auquel sont exposés les maréchaux & leurs aides quand il est question de le *ferrer*. On ne doit prendre les voies de la rigueur qu'après avoir vainement épuisé toutes les autres. Si celles-ci ne produisent point relativement à de certains chevaux tout l'effet qu'on s'en promettoit, on est toujours à temps d'en revenir aux premieres, & du moins n'est-on pas dans le cas de se reprocher d'avoir donné lieu à la répugnance de l'animal, ou d'avoir contribué à le confirmer dans toutes les défenses auxquelles il a recours pour se soustraire à la main du maréchal. J'avoue que la longue habitude de ces mêmes défenses présente des obstacles très-difficiles à surmonter; mais enfin la patience ne nuit point, & ne sauroit augmenter un vice contre lequel les ressources que l'on espere de trouver dans les châtimens sont toujours impuissantes. Souvent elle a ramené à la tranquillité des chevaux que les coups auroient précipités dans les plus grands désordres. On ne court donc aucun risque de recommander aux palefreniers de tâcher d'adoucir la fougue de l'animal, & de l'accoutumer insensiblement à se prêter à cette opération. Ils lui manieront pour cet effet les jambes en le caressant, en lui parlant, & en lui donnant du pain; ils ne lui distribueront jamais le son, l'avoine, le fourrage en un mot, que cette distribution ne soit précédée & suivie de cette attention de leur part. Si le cheval ne se révolte point, ils tenteront en en usant toujours de même, de lui soulever peu-à-peu les piés, & de leur faire d'abord seulement perdre terre. Ils observeront de débuter par l'un d'eux, ils en viendront par gradation aux trois autres, & enfin ils conduiront d'une maniere insensible ces mêmes piés au degré d'élévation nécessaire pour être à la portée de la main de l'ouvrier. A mesure que le palefrenier vaincra la résistance de l'animal, il frappera légérement sur le pié; les coups qu'il donnera seront successivement plus forts, & cette conduite pourra peut-être dans la suite corriger un défaut dans lequel le cheval eût persévéré, s'il eût été pris autrement, & qui l'auroit même rendu inaccessible si l'on eût eu recours à la force & à la violence.

Il en est qui se laissent tranquillement *ferrer* à l'écurie, pourvu qu'on ne les mette point hors de leurs places: les attentions que je viens de prescrire, operent souvent cet effet. D'autres exigent simplement un torche-nez, *voyez* TORCHE-NEZ; ou les morailles, *voyez* MORAILLES. Les uns ne remuent point lorsqu'ils sont montés; la plate-longe, le travail soumet les autres. *Voyez* PLATE-LONGE, TRAVAIL. Mais si ces dernieres précautions effarouchent l'animal, il est à craindre qu'elles ne lui soient nuisibles, surtout s'il est contraint & maintenu de façon que les efforts qu'il peut faire pour se dégager, puissent s'étendre & répondre à des parties essentielles.

Le parti de le renverser est encore le moins sûr à tous égards, outre que la situation de l'animal couché n'est point favorable au maréchal qui travaille, & qu'il n'est pas possible dans cet état de n'omettre aucun des points que l'on doit considérer pour la perfection de cette opération.

Celui que quelques maréchaux prennent d'étourdir le cheval en le faisant trotter sur des cercles, après lui avoir mis des lunettes (*Voyez* LUNETTES), & en choisissant pour cet effet un terrain difficile, est le dernier auquel on doive s'arrêter. La chûte provoquée du cheval sur un pareil terrain, peut être dangereuse: d'ailleurs un étourdissement ainsi occasioné, excite toujous le désordre & le trouble dans l'économie animale, & peut susciter beaucoup de maux; tels que

les vives douleurs dans la tête, le vertige, &c. on ne doit par conséquent mettre en pratique ces deux dernieres voies, que dans l'impossibilité de réussir au moyen de celles dont nous avons parlé.

Il en est une autre qui paroît d'abord singuliere : c'est d'abandonner totalement le cheval, de lui ôter jusqu'à son licol, ou de ne le tenir que par le bout de longe de ce même licol, sans l'attacher en aucune façon. Plusieurs chevaux ne se livrent qu'à ces conditions. Ceux-ci ont été gênés & contraints autrement dans les premiers temps où ils ont été *ferrés*, & la contrainte & la gêne sont l'unique objet de leur crainte & de leur appréhension. J'en ai vu un de cette espece, qu'un maréchal tentoit inutilement de réduire après l'avoir renversé, & qui auroit peut-être été la victime de cet ouvrier, si je n'avois indiqué cette route ; il la suivit, le cheval cessa de se défendre, & présentoit lui-même ses piés.

Supposons donc que l'aide ou le palefrenier soit saisi du pié de l'animal, le maréchal ôtera d'abord le vieux fer. Pour y parvenir, il appuiera un coin du tranchant du rogne-pié sur les uns & les autres des rivets, & frappera avec son brochoir sur ce même rogne-pié, à l'effet de détacher les rivets. Ces rivets détachés, il prendra avec ses triquoises le fer par l'une des éponges, & le soulevera ; dès-lors il entraînera les lames brochées ; & en donnant avec ces mêmes triquoises un coup sur le fer pour le rabattre sur l'ongle, les clous se trouveront dans une situation telle qu'il pourra les pincer par leurs têtes, & les arracher entiérement. D'une éponge il passera à l'autre, & des deux éponges à la pince ; & c'est ainsi qu'il déferrera l'animal. Il est bon d'examiner les lames que l'on retirera; une portion de clou restée dans le pié du cheval, forme ce que nous appellons *une retraite*. *Voyez* Retraite. Le plus grand inconvénient qui puisse en arriver, n'est pas de gâter & d'ébrecher le boutoir du maréchal ; mais si malheureusement la nouvelle lame que l'on brochera, chasse & détermine cette retraite contre le vif ou dans le vif, l'animal boitera, le pié sera serré, ou il en résultera une plaie compliquée.

Le fer étant enlevé, il s'agira de nettoyer le pié de toutes les ordures qui peuvent soustraire la sole, la fourchette & les mamelles, ou le bras de quartiers (*Voyez* Ferrure) aux yeux de l'opérateur. C'est ce qu'il fera en partie avec son brochoir, & en partie avec son rogne-pié. Il s'armera ensuite de son boutoir pour couper l'ongle, & pour parer le pié. Il doit tenir cet instrument très-ferme dans sa main droite, en en appuyant le manche contre lui, & en maintenant continuellement cet appui, qui lui donne la force de faire à l'ongle tous les retranchemens qu'il juge convenables, *voy*. Ferrure : car ce n'est qu'en poussant avec le corps, qu'il pourra les opérer & assurer ses coups, autrement il ne pourroit l'emporter sur la dureté de l'ongle, & il risqueroit, s'il agissoit avec la main seule, de donner le coup à l'aide ou au cheval, & d'estropier ou de blesser l'un ou l'autre. Il importe aussi, pour prévenir ces accidens cruels, de tenir toujours les piés de l'animal dans un certain degré d'humidité : ce degré d'humidité s'opposera d'ailleurs au dessèchement, source de mille maux, & on pourra les humecter davantage quelques jours avant la ferrure. *Voyez* Panser, Palefrenier. Dès que la corne sera ramollie, la parure en coûtera moins au maréchal.

La plupart d'entr'eux pour hâter la besogne, pour satisfaire leur avidité, & pour s'épargner une peine qu'ils redoutent, appliquent le fer rouge sur l'ongle, & consument par ce moyen la partie qu'ils devroient supprimer uniquement avec le boutoir. Rien n'est plus dangereux que cette façon de pratiquer ; elle tend à l'altération entiere du sabot, & doit leur être absolument interdite. J'ai été témoin oculaire d'événemens encore plus sinistres, causés par l'application du fer brûlant sur la sole. La chaleur racornit cette partie, & suscite une longue claudication, & souvent les chevaux meurent après une pareille épreuve. Ce fait attesté par quelques-uns de nos écrivains & par un auteur moderne, auroit au moins dû être accompagné de leur part de quelques détails sur la maniere de remédier à cet accident ; leur silence ne sauve point le maréchal de l'embarras dans lequel il est plongé, lorsqu'il a le malheur de se trouver dans ce cas affligeant pour le propriétaire du cheval, & humiliant pour lui. J'ai été

consulté dans une semblable occasion. Le feu avoit vouté la sole, de maniere qu'extérieurement & principalement dans son milieu, elle paroissoit entiérement concave: sa convexité pressoit donc intérieurement toutes les parties qu'elle recouvre, & la douleur que ressentoit l'animal étoit si vive qu'elle étoit suivie de la fievre & d'un battement de flanc considérable. Si le maréchal avoit eu la plus légere théorie, son inquiétude auroit été bientôt dissipée; mais les circonstances les moins difficiles effraient & arrêtent les artistes qui marchent aveuglément dans les chemins qui leur ont été tracés, & qui sont incapables de s'en écarter pour s'en frayer d'autres. Je lui conseillai de dessoler sur le champ le cheval; & à l'aide de cette opération, il lui conserva la vie: on doit par conséquent s'opposer à des manœuvres qui mettent l'animal dans des risques évidens; & si l'on permet au maréchal d'approcher le fer, & de le placer sur le pié en le retirant de la forge, il faut faire attention que ce même fer ne soit point rouge, n'affecte & ne touche en aucune façon la sole, & qu'il ne soit appliqué que pendant un instant très-court, & pour marquer seulement les inégalités qui subsistent après la parure, & qui doivent être applanies avec le boutoir.

On peut rapporter encore à la paresse des ouvriers, l'inégalité fréquente des quartiers: outre qu'en coupant l'ongle ils n'observent point à cet égard de justesse & de précision, le moins de facilité qu'ils ont dans le maniement de cet instrument lorsqu'il s'agit de retrancher du quartier de dehors du pié du montoir, & du quartier de dedans du pié hors du montoir (*Voyez* Montoir), fait que ces quartiers sont toujours plus hauts que les autres, les piés sont conséquemment de travers, & une ferrure ainsi continuée suffit pour donner naissance à une difformité incurable. Que l'on examine les piés de presque tous les chevaux, on se convaincra par soi-même de la justice de ce reproche. Le resserrement des quartiers, leur élargissement, le rétrecissement des talons, l'encastelure, sont de plus très-souvent un effet de leur ignorance. *Voyez* Ferrure. A défaut par eux de parer à plat les talons, ils les resserrent plutôt qu'ils ne les ouvrent. *V. Ibid.*

Après qu'on a retranché de l'ongle tout ce qui en a été envisagé comme superflu, que l'on a donné au pié la forme qu'il doit avoir, que l'on a rectifié les imperfections, & que le maréchal ayant fait poser le pié à terre, s'est assuré que relativement à la hauteur des quartiers il n'est point tombé dans l'erreur commune, car il ne peut juger sainement de leur égalité que par ce moyen, le palefrenier levera de nouveau le pié, & le maréchal présentera le fer sur l'ongle: ce fer y portera justement & également, sans reposer sur la sole; s'il vacilloit sur les mamelles, l'animal ne marcheroit point sûrement, les lames brochées seroient bientôt ébranlées par le mouvement que recevroit le fer à chaque pas du cheval, dès que ce fer n'appuieroit pas églement par-tout; & si son appui s'étendoit jusque sur la sole, l'animal en souffriroit assez ou pour boiter tout bas, ou du moins pour feindre. La preuve que le fer a porté sur cette partie, se tire encore de l'inspection du fer même qui, dans la portion même sur laquelle a été fixé l'appui dont il s'agit, est beaucoup plus lisse, plus brillant, & plus unique dans toutes les autres. Il est néanmoins des exceptions & des cas où la sole doit être contrainte; mais alors le maréchal n'en diminue pas la force, & lui conserve toute celle dont elle a besoin. *Voyez* Ferrure. Lorsque je dis au reste *qu'il est important que le fer porte par-tout également*, je n'entends pas donner atteinte à la regle & au principe auquel on se conforme, en éloignant le fer du pié depuis la premiere étampure en dedans & en talon jusqu'au bout de l'éponge, ensorte qu'il y ait un intervalle sensible entre l'ongle & cette partie de la branche: cet intervalle qui peut régner sans occasioner le chancellement de fer est nécessaire, & par lui le quartier de dedans toujours & dans tous les chevaux plus foible que celui de dehors, se trouve extrêmement soulagé.

Aussi-tôt que l'appui du fer est tel qu'on est en droit de l'exiger, le maréchal doit l'assujettir; il broche d'abord deux clous, un de chaque côté, après quoi le pié étant à terre, il considere si le fer est dans une juste position: il fait ensuite reprendre le pié par le palefrenier, & il broche les autres. La lame de ces clous doit être déliée & pro-

portionnée à la finesse du cheval & à l'épaisseur de l'ongle ; il faut cependant toujours bannir, tant à l'égard des chevaux de légere taille que par rapport aux chevaux plus épais, celles qui par leur grosseur & par les ouvertures énormes qu'elles font, détruisent l'ongle & peuvent encore presser le vif & serrer le pié. Le maréchal brochera d'abord à petits coups, & en maintenant avec le pouce & l'index de la main gauche, la lame sur laquelle il frappe. Lorsqu'elle aura fait un certain chemin dans l'ongle, & qu'il pourra reconnoître le lieu de sa sortie, il reculera sa main droite pour tenir son brochoir par le bout du manche : il soutiendra la lame avec un des côtés du manche de ses triquoises, & la chassera hardiment jusqu'à ce qu'elle ait entiérement pénétré, & que l'affilure se montre totalement en dehors. Il est ici plusieurs choses à observer attentivement. La premiere est que la lame ne soit point coudée, c'est-à-dire qu'elle n'ait point fléchi en conséquence d'un coup de brochoir donné à faux ; alors la coudure est extérieure & s'apperçoit aisément ; ou en conséquence d'une résistance trop forte que la pointe de la lame aura rencontrée, & qu'elle n'aura pu vaincre ; & souvent alors la coudure est intérieure, & ne peut être soupçonnée que par la claudication de l'animal dont elle presse & serre le pié. La seconde considération à faire est de ne point casser cette même lame dans le pié en retirant ou en poussant le clou ; de l'extraire sur le champ, ainsi que les pailles ou les brins de lame qui peuvent s'être séparés de la lame même (*Voyez* RETRAITE) ; & de chasser la retraite avec le repoussoir, si cela se peut. *Voyez* TABLIER, REPOUSSOIR. On ne sauroit encore se dispenser de prendre garde de brocher trop haut ; en brochant bas, on ne court point le hasard d'enclouer. Le quartier de dedans demande, attendu sa foiblesse naturelle, une brochure plus basse que celui de dehors : c'est un précepte que les maréchaux ont consacré par ce proverbe misérable & trivial, adopté par tous les écuyers qui ont écrit : *madame ne doit pas commander à monsieur*. Les lames doivent être chassées, de façon qu'elles ne pénetrent point de côté, & que leur sortie réponde à leur étampure. Il faut de plus qu'elles soient sur une même ligne, c'est-à-dire qu'elles regnent également autour des parois du sabot, les rivets se trouvant tous à une même hauteur, & l'un n'étant pas plus bas que l'autre ; ce qui est encore recommandé dans les boutiques, & ce que l'on y enseigne en débitant cet autre proverbe, *il ne faut pas brocher en musique*.

Les étampures fixant le lieu où l'on doit brocher, il seroit sans doute inutile de rapporter ici celui que renferment ces expressions, *pince devant*, *talon derriere*, & qui ne signifient autre chose, si ce n'est que les fers de devant doivent être assujettis en pince, & les fers de derriere en talon. La routine seule suffit pour graver de tels principes dans l'esprit des maréchaux : il en est cependant plusieurs dans les campagnes qui n'adoptent point celui-ci ou qui l'ignorent, & qui sans égard à la foiblesse de la pince des piés de derriere & des talons des piés de devant, brochent indifféremment par-tout, après avoir indifféremment étampé leurs fers selon leurs caprices & leurs idées. Il est facile de prévoir les malheurs qui peuvent en arriver.

Revenons à notre opération. Dès que chaque lame est brochée, l'opérateur doit par un coup de brochoir sur l'affilure, abattre la portion de la lame qui saillit en dehors le long de l'ongle, ensorte que la pointe soit tournée en dessous ; & tous les clous étant posés, il doit avec ses triquoises rompre & couper toutes les affilures qui ont été pliées & qui excedent les parois du sabot. Il coupe ensuite avec le rogne-pié toute la portion de l'ongle qui outrepasse les fers, ainsi que les éclats que les clous ont pu occasioner : mais il ne frappe pour cet effet avec son brochoir sur le rogne-pié, que modérément & à petits coups. De-là il rive les clous en en adressant d'autres moins ménagés sur ce qui paroît encore des affilures coupées ou rompues : mais comme ces mêmes coups sur les affilures pourroient rechasser les clous par la tête, il oppose les triquoises sur chaque caboche, à l'effet de maintenir & d'assurer les lames dont la tête s'éleveroit au-dessus du fer, & s'éloigneroit de l'étampure sans cette précaution. Il en prend encore une autre ; les affi-

lures frappées, ou, quoi qu'il en soit, ce qu'il en reste se trouve seulement émoussé. Il enleve donc avec le coin tranchant du rogne-pié, une légere partie de la corne qui environne chaque clou; & alors au lieu de cogner sur la pointe des affilures, il cogne sur les parties latérales, & insere cette même pointe dans l'ongle, de façon qu'elle ne surmonte point, & que les rivets sont tels qu'ils ne peuvent point blesser l'animal, & occasioner ce que nous nommons *entre-taillure*. *Voyez* FERRURE.

Il ne reste plus ensuite au maréchal qu'à unir avec la rape (*Voyez* RAPE, TABLIER), tout le tour du sabot, lorsque le palefrenier a remis le pié à terre; & quelques coups légers redonnés sur les rivets, terminent toute l'opération.

Il seroit superflu de parler des clous à glace & des clous à grosse tête, que l'on emploie pour empêcher les chevaux de glisser; il n'est personne qui ne connoisse la forme de ces sortes de clous: mais je ne puis en finissant cet article, trop faire sentir la nécessité de *ferrer* les chevaux un peu plus souvent que l'on ne fait communément. Il est nombre de personnes qui se persuadent qu'il est bon d'attendre que les fers soient entiérement usés pour en mettre de nouveaux; & il en est d'autres qui veulent épargner les relevées ou les rassis (*Voyez* RELEVÉE, RASSIS), convaincus que l'action de parer ou de rafraîchir l'ongle, n'est nullement utile & ne profite qu'au maréchal: ce préjugé nuit à ceux qu'il aveugle & qu'il séduit, car insensiblement les piés de l'animal se ruinent & dépérissent s'ils sont ainsi négligés. Il seroit à propos de les visiter & d'y retoucher au moins tous les mois, ce qui n'arrive point aux maréchaux avec lesquels on a traité pour l'année entiere, ils attendent en effet la derniere extrémité pour réparer des piés qu'ils endommagent la plupart & par leur ignorance & par l'abandon dans lequel ils les laissent. (*e*)

FERRER, (*Serrurerie.*) c'est poser toutes les pieces de fer dont les ouvrages, tant en bois que d'une autre matiere, excepté le fer, doivent être garnis. Quand on dit *ferrer une porte de bois de pieces de fer*, ce mot enferme les fiches, verroux, pentures, serrures, boutons, élons, &c. dont elle doit être garnie. Il en est de même d'une croisée; la *ferrer*, c'est la garnir de ses fiches, espagnolettes, &c.

FERRET, s. m. *en termes d'Aiguilletier*, c'est une petite plaque de laiton ou de cuivre, mince, taillée en triangle isocele tronqué, dans laquelle on embrasse & serre, sur les crénelures d'un petit enclumeau & avec le marteau, un bout ou même les deux bouts d'un cordon, d'un lacet, &c. pour en faciliter le passage dans les trous ou œillets qui lui sont destinés. Il y a des *ferrets* simples, à clavier, & à embrasser.

Les *simples* prennent un ruban sur sa longueur, le ferrent, & vont en diminuant vers leur extrémité.

Les *ferrets à embrasser* sont des especes de fers fort courts, assez semblables à l'anneau dont on se sert pour retenir la tresse des aiguillettes & à autres usages.

Ceux *à bandages* sont des fers montés sur des rubans de fil, servant dans les bandages pour les descentes.

Les *ferrets de caparaçon* sont montés sur des ganses de fil ou de soie, dont on se sert pour attacher un harnois. Il y a une infinité d'autres *ferrets*.

FERRET, *en terme de Cirier*, c'est un petit tuyau de fer-blanc, dans lequel on introduit la tête d'une meche de bougie, pour l'empêcher de prendre de la cire, ce qui la rendroit difficile à allumer. Il s'appelle *ferret*, parce qu'en effet il ressemble parfaitement au *ferret* d'un lacet.

* FERRET, (*Verrerie.*) cane de fer plus menue que la fele, & moins longue, armée de même d'une poignée de bois. Elle n'est point creuse, l'ouvrier ne s'en servant que pour prendre dans un pot un peu de matiere, qu'il attache à la bosse par la boudine pour l'ouvrir & en faire un plat de verre. *Voyez l'article* VERRERIE.

FERRET *ou* FERRETTO, (*Verrerie.*) c'est le nom que donne Antoine Neri, dans son art de la verrerie, ou à du cuivre brûlé ou de l'*æs ustum*, dont on peut se servir pour donner une couleur verte au verre, afin de contrefaire les émeraudes. *Voyez l'article* ÆS USTUM, & l'*art de la verrerie de* Neri Merret, & Kunckel, *page* 59 & 61. Il ne faut pas confondre ce mot avec le mot *ferretes d'Espagne*. (—)

FERRETE, (*Géogr.*) par les Allemands *Pfirth*, en latin *Fierritum;* petite ville d'Alsace sur la riviere d'Ill, chef-lieu d'un comté de même nom, dans le Sundgaw propre, sujette à la France depuis 1648. *Ferrete* ressortit du conseil de Colmar, & est dans un terroir très-fertile, à 4 lieues S. O. de Bâle, 9 E. de Montbailliard. *Long.* 25, 10; *lat.* 47, 40. (*D. J.*)

Il ne faut pas confondre la seigneurie ou comté de *Ferrete* avec l'ancien comté du même nom, dont elle n'est que le district primitif, & qui comprenoit outre cela les grands bailliages ou seigneuries d'Altkirch & de Thann, de Belfort, de Déle & de Rougemont, & par conséquent la plus grande partie du Sundgaw. Son nom vient du château de *Ferrete*, *Ferrete*, *Pherretæ*, *Pfirth*, bâti sur un rocher entre Bâle & Déle, & dont la plus grande partie est en ruines aujourd'hui. Il en est fait mention dès l'année 1144; & ce qui en forme le domaine à présent appartenoit dès l'an 1659 à la maison de Mazarin. (+)

Ferretes d'Espagne, (*Hist. nat. Minéralogie.*) Quelques auteurs, entr'autres Lémery dans son *dictionnaire des drogues*, nomment ainsi une espece d'hématite qui est une vraie mine de fer, d'une figure réguliere & déterminée, que l'on trouve dans quelques endroits d'Espagne. On dit aussi qu'il s'en rencontre une grande quantité en France, à Bagneres au pié des Pyrénées & aux environs. Ce sont de petits corps solides qui n'excedent guere la grosseur du pouce, d'une couleur d'ochre ou de fer rouillé, qui ont ou la forme d'un parallélipipede à six cotés inégaux, & dont les angles sont inclinés; ou bien ils formeroient des cubes parfaits, & ressembleroient à des dés à jouer, si leurs surfaces n'étoient point un peu inclinées les unes sur les autres. On trouve ces pierres ou *ferretes* seules & détachées; mais souvent elles sont groupées ensemble, & l'on en rencontre quelquefois une centaine attachées les unes aux autres: il y en a qui ont une espece d'écorce luisante, qui ressemble à une substance métallique. On les trouve par couches dans une espece d'ardoise bleuâtre, envéloppées d'une matiere transparente & fibreuse. *V. le supplém. de Chambers & les transact. philos. n°.* 472, *page* 30. (---)

FERRETIER, s. m. (*Maréchall.*) marteau dont le maréchal se sert d'une seule main, pour forger le fer qu'il tient de l'autre main avec la tenaille. Sa longueur n'excede pas cinq pouces: il n'a ni panne ni oreille: son œil, d'environ quinze lignes de longueur sur douze de largeur, est percé précisément au haut du front. Cette face diminue de largeur également par l'un & l'autre de ses bords, depuis sa sommité jusqu'à la bouche, où elle se trouve réduite à moins de deux pouces dans les plus gros *ferretiers*. Il n'en est pas de même des joues; elles s'élargissent à mesure qu'elles en approchent, mais un peu plus du côté du bout du manche que de l'autre, & leur largeur en cet endroit est portée jusqu'à trois pouces. Quant aux angles, ils sont si fortement abattus, que la bouche est circonscrite par un octogone très-alongé, elle est de plus très-bombée, & convexe par l'arrondissement de tous ces angles, jusqu'au point qu'il ne reste aucun méplat dans le milieu. Sa longueur doit concourir avec celle du manche, de maniere que son grand axe prolongé idéalement, remonteroit à environ deux pouces près de ce même manche, dont la longueur totale n'en excede pas dix.

On donne à cette sorte de marteau depuis quatre jusqu'à huit ou neuf livres de poids, selon le volume & la force des fers à forger. *Voyez* Forger. (*e*)

FERREUR, s. m. (*Comm.*) celui qui plombe & qui marque avec un coin d'acier les étoffes de laine. A Amiens il y a six esgards ou jurés de la sayetterie, que l'on appelle *ferreurs en blanc*: d'autres qu'on nomme *ferreurs en noir*, & d'autres encore qu'on nomme *ferreurs de gueldes*. *Diction. de comm. de Trévoux & Chambers.* (*G*)

FERRIERE, s. f. (*Maneg., Maréchall.*) sorte de valise placée communément dans le train d'une voiture destinée au voyage. *Voy.* Chaise de Poste. Quelques-uns donnent très-mal à propos ce nom au tablier à ferrer du maréchal. *Voyez* Tablier. (*e*)

FERRONNERIE, s. f. *ouvrage de ferronnerie*: ce terme comprend tous les petits ouvrages de fer que les cloutiers & autres artisans qui travaillent en fer, ont droit de forger & fabriquer.

FERRONNIER, s. m. *artisan qui fait*

& vend des ouvrages de ferronnerie. Les maîtres cloutiers de Paris prennent la qualité de *maîtres marchands-cloutiers-ferronniers. Voyez* Cloutier.

FERRUGINEUX, adj. (*Médecine.*) ce qui participe de la nature du fer, ou qui contient des particules de ce métal. *V.* Fer.

On applique particuliérement ce mot à de certaines sources minérales dont l'eau, en passant par les entrailles de la terre, s'impregne des principes de ce métal.

Ces eaux sont encore appellées *ferrées* & *martiales. Voyez* Fer & Martiaux.

FERRURE, s. f. (*Architect. & Serrur.*) s'entend de tout le fer qui s'emploie à un bâtiment, pour les gonds, les serrures, les gaches, les esses, *&c.* (*P*)

Ferrures *d'un vaisseau*, (*Marine.*) c'est tout l'ouvrage de fer qui s'emploie dans la construction d'un vaisseau; clous, pentures, *ferrures* de sabords, de gouvernail, *&c.* garnitures de poulies, *&c.* & même les ancres. (*Z*)

Ferrure, (*Maréchall.*) La *ferrure* est une action méthodique de la main du maréchal sur le pié du cheval, c'est-à-dire une opération qui consiste à parer, à couper l'ongle, & à y ajuster des fers convenables. Par elle le pié doit être entretenu dans l'état où il est, si sa conformation est belle & réguliere: ou les défectuosités en être réparées, si elle se trouve vicieuse & difforme.

A la vue d'un passage qui se trouve dans Xénophon, *de re equestri*, & par lequel les moyens de donner à l'ongle une consistance dure & compacte, nous sont tracés, on a sur le champ conclu que l'opération dont il s'agit n'étoit point en usage chez les Grecs. Appien cependant fait mention d'un fer à cheval dans son livre *de bello mithridatico.* La conséquence que l'on a tirée, en se fondant sur l'autorité de Xénophon, me paroît donc très-hasardée. On pourroit en effet avancer, sur-tout après ce que nous lisons dans cet auteur grec, que ce même Xénophon ne prescrit une recette pour durcir & resserrer le sabot, que dans le cas où les chevaux auroient les piés extrêmement mous & foibles; & dès-lors cette prétendue preuve que les chevaux n'étoient pas ferrés de son temps, s'évanouit avec d'autant plus de raison, que quoique nous nous servions nous-mêmes de topiques astringens dans de semblables circonstances, il n'en est pas moins certain que la *ferrure* est en usage parmi nous. On ne sait si cette pratique étoit générale chez les Romains. Fabretti, qui prétend avoir examiné tous les chevaux représentés sur les anciens monumens, sur les colonnes & sur les marbres, déclare n'en avoir jamais vu qu'un qui soit ferré. Quant aux mules & aux mulets, nous ne pouvons avoir aucun doute à cet égard. Suétone, *in Nerone, cap. xxx*, nous apprend que le luxe de Néron étoit tel, qu'il ne voyageoit jamais qu'il n'eût à sa suite mille voitures au moins, dont les mules étoient ferrées d'argent: Pline assure que les fers de celles de Poppée, femme de cet empereur, étoient d'or; & Catulle compare un homme indolent & paresseux, à une mule dont les fers sont arrêtés dans une boue épaisse & profonde, ensorte qu'elle ne peut en sortir. Or si la *ferrure*, relativement aux mules, étoit si fort en vigueur, pourquoi ne l'auroit-elle pas été relativement aux chevaux, & pourquoi s'éleveroit-on contre ceux qui feroient remonter cette opération jusqu'à des siecles très-reculés? Ces questions ne nous intéressent pas assez pour nous livrer ici à la discussion qu'elles exigeroient de nous, dès que nous entreprendrions de les éclaircir. La fixation de l'époque & du temps auquel les hommes ont imaginé de ferrer les chevaux, ne sauroit nous être de quelque utilité, qu'autant que nous pourrions, en partant de ce fait, comparer les idées des anciens & les nôtres, en établir en quelque façon la généalogie, & découvrir, en revenant sur nos pas, & à la faveur d'un enchaînement & d'une succession constante de lumieres, des principes oubliés, & peut-être ensevelis dans des écrits délaissés; mais en ce point, ainsi que dans tous ceux qui concernent l'hippiatrique, il n'est pas possible d'espérer de tirer de pareils avantages de l'étude des ouvrages qui nous ont été transmis. Sacrifions donc sans balancer, des recherches qui concourroient plutôt à flatter notre curiosité qu'à nous instruire, & ne nous exposons point au reproche d'avoir, dans une indigence telle que la nôtre, & dans les besoins les plus pressans, abandonné

donné le néceſſaire & l'utile pour ne nous attacher qu'au ſuperflu.

De toutes les opérations pratiquées ſur l'animal, il en eſt peu d'auſſi communes & d'auſſi répétées que celle-ci; or l'ignorance de la plupart des artiſans auxquels elle eſt confiée, & qui pour preuve de leur ſavoir, atteſtent ſans ceſſe une longue pratique, nous démontre aſſez que le travail des mains ne peut conduire à rien, s'il n'eſt ſoutenu par l'étude & par la réflexion. Toute opération demande en effet de la part de celui qui l'entreprend, une connoiſſance entiere de la partie ſur laquelle elle doit être faite : dès que le maréchal-ferrant ignorera la ſtructure, la formation, & les moyens de l'accroiſſement & de la régénération de l'ongle, il ne remplira jamais les différentes vues qu'il doit ſe propoſer, & il courra toujours riſque de l'endommager, & d'en augmenter les imperfections, bien loin d'y remédier.

Le ſabot ou le pié n'eſt autre choſe que ce même ongle dont les quatre extrémités inférieures du cheval ſont garnies. La partie qui regne directement autour de ſa portion ſupérieure, eſt ce que nous nommons préciſément *la couronne;* ſa conſiſtance eſt plus compacte que celle de la peau par-tout ailleurs : les parties latérales internes & externes en forment les quartiers (*voyez* QUARTIERS); la portion antérieure, la pince (*voyez* PINCE); la portion poſtérieure, les talons (*voyez* TALONS); la portion inférieure enfin contient la fourchette & la ſole (*voyez* FOURCHETTE, SOLE) : celle-ci tapiſſe tout le deſſous du pié.

La forme naturelle du ſabot & de l'ongle entier, eſt la même que celle de l'os qui compoſe le petit pié; elle nous préſente un ovale tronqué, ouvert ſur les talons, & tirant ſur le rond en pince. Dans le poulain qui naît, l'ongle a moins de force & de ſoutien, la ſole eſt molle & comme charnue; la fourchette n'a ni ſaillie ni forme; elle n'eſt exactement viſible & ſaillante en dehors, qu'à meſure que la ſole parvient à une certaine conſiſtance, & ſe durcit. Il en eſt à cet égard comme des os mêmes, c'eſt-à-dire qu'ici l'ongle eſt plus mou que dans le cheval, parce qu'il y a plus d'humidité & que les parties n'ont pu acquérir leur force & leur ſolidité.

Quelque compacte que ſoit dans l'animal fait la ſubſtance du ſabot, il eſt conſtant que l'ongle dépend des parties molles, & reconnoît le même principe. Il n'eſt réellement dans ſon origine, ainſi que nous l'obſervons dans le fœtus & dans le poulain naiſſant, qu'une ſuite & une production du ſyſtème général des fibres & des vaiſſeaux cutanés, & n'eſt formé que par la continuité de ces fibres & par l'extrémité de ces mêmes vaiſſeaux. Ces fibres à l'endroit de la couronne ſont infiniment plus rapprochées les unes des autres qu'elles ne l'étoient en formant le tiſſu des tégumens; & elles ſe reſſerrent & s'uniſſent toujours davantage à meſure qu'elles ſe prolongent, & qu'elles parviennent à la pince & aux extrémités du pié : de-là la dureté & la conſiſtance de l'ongle. Quant aux vaiſſeaux, leur union plus étroite & plus intime contribue à cette ſolidité; mais ils ne s'étendent pas auſſi loin que les fibres : arrivés à une certaine portion du ſabot, leur diametre eſt tellement diminué que leurs liqueurs ne circulent plus, & ne peuvent s'échapper que par des poroſités formées par l'extrémité de ces tuyaux. La liqueur échappée par ces poroſités, nourrit la portion qui en eſt imbue; mais comme elle n'eſt plus ſoumiſe à l'action ſyſtaltique, elle ne peut être portée juſqu'à la partie inférieure de l'ongle, auſſi cette partie ne reçoit-elle point de nourriture.

Diſtinguons donc trois parties dans le ſabot; la partie ſupérieure ſera la partie vive; la partie moyenne ſera la partie demi-vive, ſi je peux m'exprimer ainſi; & la portion inférieure, ſera la partie morte.

La partie ſupérieure, ou la partie vive, ſera auſſi la partie la plus molle, parce qu'elle ſera tiſſue de vaiſſeaux & de fibres qui ſeront moins ſerrés à l'origine de l'ongle qu'à ſon milieu & à ſa fin : auſſi voyons-nous que le ſabot, à la couronne & à ſon commencement, eſt moins compacte qu'il ne l'eſt dans le reſte de ſon étendue, ſoit par le moindre rapprochement des fibres, ſoit parce que les liqueurs y circulent & l'abreuvent, malgré l'étroiteſſe des canaux, dont le diametre, quelque petit qu'il ſoit, laiſſe un paſſage à l'humeur dont il tire & dont il reçoit ſa nourriture.

La partie moyenne, ou la partie demi-

vive, sera d'une consistance plus dure que la partie supérieure, parce que les fibres y seront plus unies; & que d'ailleurs les vaisseaux s'y terminant, ce n'est que par des filieres extrêmement tenues, ou par des porosités imperceptibles, que la partie la plus subtile de la lymphe qui sert à son entretien & à sa nutrition, pourra y être transmise & y pénétrer.

Enfin la partie inférieure, que j'ai cru devoir appeller *la partie morte*, sera d'une substance encore plus solide que les autres, parce que la réunion des fibres sera plus intime; & que quand même on pourroit y supposer des vaisseaux, ils seroient tellement oblitérés qu'ils n'admettroient aucun liquide, ce qui est pleinement démontré par l'expérience. En effet, lorsqu'on coupe l'ongle en cet endroit, & que l'on pare un pié, les premieres couches que l'on enleve ne laissent pas entrevoir seulement des vestiges d'humidité; or dès que les liqueurs ne peuvent être charriées jusqu'à cette partie, elle ne peut être envisagée que comme une portion morte, & non comme une portion jouissante de la vie.

Le méchanisme de la formation & de l'entretien du sabot, est le même que celui de son accroissement. Nous avons reconnu dans la couronne & dans la partie vive, des vaisseaux destinés à y porter la nourriture, de maniere que les loix de la circulation s'y exécutent comme dans toutes les autres parties du corps; c'est-à-dire que la liqueur apportée par les arteres, est rapportée par des veines qui leur répondent. Nous avons observé, en second lieu, que les extrémités de ces mêmes vaisseaux qui donnent la vie à la partie supérieure, sont directement à la partie moyenne; & que conséquemment le suc nourricier suintant dans cette partie, & y transsudant par les porosités que forment les extrémités de ces canaux, s'y distribue, sans que cette humeur puisse être repompée & rentrer dans la masse. Enfin nous avons envisagé la partie inférieure, comme une partie absolument morte; or si la partie supérieure est la seule dans laquelle nous admettions des vaisseaux, elle est aussi sans contestation la seule qui soit exposée à l'impulsion des liquides, & c'est conséquemment en elle que s'exécutera l'œuvre de la nutrition & de l'accroissement.

L'ongle ne s'accroît & ne se prolonge pas en effet par son extrémité; elle ne tire son accroissement que depuis la couronne, de même que dans la végétation la tige ne se prolonge qu'à commencer par la racine. Cette partie & la portion supérieure du sabot, sont, ainsi que je viens de le remarquer, les seules exposées à l'impulsion des liquides. Cette impulsion n'a lieu que par la contraction du cœur, & par le battement continuel des arteres; la force de l'un & l'action constante des autres suffisent pour opérer non seulement la nutrition, mais encore l'accroissement: car le fluide qu'ils y poussent sans cesse, y aborde avec assez de vélocité pour surmonter & pour vaincre insensiblement l'obstacle que lui présentent & la portion moyenne & la portion inférieure de l'ongle, de maniere que l'une & l'autre sont chassées par la portion supérieure. A mesure que celle-ci descend, & qu'elle s'éloigne du centre de la circulation, il se fait une régénération; & cette même portion étant alors hors du jeu des vaisseaux, & n'étant plus entretenue que par la transsudation dont j'ai parlé, elle devient portion moyenne & demi-vive: est-elle pressée & chassée encore plus loin? elle cesse d'être portion demi-vive, & elle devient portion morte.

Ce n'est pas que la portion demi-vive chasse la portion morte. Dès que la portion supérieure, en se régénérant, pousse, au moyen de l'effort des liqueurs qui y abordent, la portion moyenne, elle chasse conséquemment la partie inférieure, qui en est une suite, & de-là le prolongement du sabot; car la portion demi-vive n'étant plus soumise aux loix du mouvement circulaire, on ne peut supposer en elle la faculté & la puissance d'exercer aucune action: ce n'est donc qu'autant qu'elle est un corps continu à la partie inférieure, qu'elle paroît le chasser devant elle, tandis qu'elle est elle-même chassée par la portion supérieure, à laquelle on doit attribuer tout l'ouvrage de la nutrition & de l'accroissement.

J'avoue que peut-être on sera surpris que la force du cœur & celle du jeu des arteres soient telles qu'elles puissent pousser les

liquides avec une véhémence capable de forcer la résistance de deux corps aussi solides que ceux de la portion moyenne & de la portion inférieure ; mais il faut ajouter à ces causes motrices, la puissance qui résulte de l'action des muscles & de la pression de l'air, qui sont autant d'agens auxiliaires qui poussent les fluides.

Une simple observation vient à l'appui de toutes ces vérités. Si l'on demeure un long intervalle de temps sans parer le pié d'un cheval, l'ongle croît peu, & croît moins vîte : pourquoi? parce que la partie morte ou la partie inférieure ayant acquis dès-lors une étendue & un volume plus considérable, opposera une plus grande résistance, & contre-balancera en quelque façon la force par le moyen de laquelle les liqueurs sont portées à la partie vive ou à la partie supérieure. Si au contraire le pié de l'animal est souvent paré, l'accroissement sera moins difficile, parce qu'une portion de l'ongle mort étant enlevée, l'obstacle sera moindre, & pourra être plus aisément surmonté par l'abord, l'impulsion & le choc de ces mêmes liqueurs.

Un autre fait non moins certain nous prouve que l'ongle ne se prolonge point par son extrémité. Lorsque, par exemple, dans l'intention de resserrer une seyme (*voyez* SEYME), & de réunir les parties divisées du sabot, nous avons appliqué à la naissance de la fente & de la division, c'est-à-dire très-près de la couronne, *S* de feu (*voyez* FEU.) cette lettre formée par l'application du cautere actuel sur lequel elle étoit imprimée, descendra peu à peu & plus ou moins promptement, selon que le pié sera plus ou moins souvent paré, & s'évanouira enfin promptement. Il est donc parfaitement démontré que l'accroissement ne se fait & ne peut avoir lieu que dans la couronne & dans la partie vive.

Dès que cette portion change, pour ainsi dire ; & qu'elle devient demi-vive, il est incontestable qu'il se fait une régénération. Tâchons donc de développer, s'il est possible, les moyens dont la nature se sert pour renouveller cette partie.

Il ne s'agit pas ici, comme dans les plaies, de la réparation d'une substance absolument détruite & perdue, elle est néanmoins produite selon les loix du même méchanisme : elle est en effet opérée & par le suc nourricier, & par le prolongement des vaisseaux qui y ont une part considérable. J'ai dit que la circulation s'exécute dans la couronne & dès l'origine de l'ongle ; il est par conséquent dans l'une & dans l'autre de ces parties, des tuyaux destinés à apporter & à rapporter les liqueurs : mais comme nous sommes forcés d'avouer que ceux qui sont à la couronne, sont, à raison de leur union plus intime, d'une plus grande exilité que ceux qui sont au dessus & à la peau, nous sommes aussi contraints de conclure que le diametre de ceux qui seront au dessous & à l'origine du sabot, sera encore bien moindre, & qu'il admettra moins de liquide. Disons encore que la solidité de cette partie ne permet pas de penser que la plus grande quantité des fibres dont elle est formée, soit vasculeuse, principalement celles qui sont les plus extérieures, & que le contact de l'air tend toujours à dessécher ; ou si nous leur supposons une cavité, elles ne seront que l'extrémité d'une partie des vaisseaux qui se distribuent à la couronne : or le suc nourricier étant parvenu dans ces extrémités, s'y arrête ; & étant continuellement poussé par la liqueur qui le suit, il s'engage dans les porosités, & prend lui-même une consistance solide qui commence à avoir moins de sentiment. Cette substance compacte est toujours chassée devant elle par le nouvel abord des liqueurs ; les vaisseaux eux-mêmes se prolongent, & c'est ainsi qu'elle est régénérée.

En parlant de l'extrémité de l'ongle, je n'ai encore entendu parler que de la partie inférieure de ses parois, & non de la sole.

Celle-ci, de même que la fourchette qui en est le milieu, est une suite & une continuation des fibres & des vaisseaux d'une portion de la peau qui se propage autour du petit pié, & qui est tellement adhérente à l'intérieur des parois du sabot, qu'elle y est intimément unie par des crénelures, de maniere qu'elle est comme enclavée dans des sillons formés à l'ongle même. Son milieu, c'est-à-dire, la fourchette que l'on nomme ainsi, attendu la bifurcation que l'on y remarque, tire sa forme d'une espece de corps charnu d'une substance spongieuse, lequel

est directement situé au dessous de l'aponévrose du muscle profond qui tapisse & qui revêt la portion inférieure de l'os du petit pié. Il est à-peu-près semblable à celui que l'on apperçoit à l'extrémité des doigts de l'homme lorsqu'on en a enlevé la peau, excepté qu'il est plus compacte & plus solide. Sa figure est celle d'un cone dont la pointe est tournée en devant, & dont la base échancrée répond aux deux talons. C'est à ce corps spongieux que la fourchette adhere par de petites fibres & des vaisseaux de communication. Que si elle est d'une consistance moindre que le sabot, & même que la sole, c'est que les fibres & les vaisseaux qui la composent sont plus lâches. Que si elle acquiert enfin plus de solidité à sa partie extérieure que dans le reste de son étendue, ce ne sera que parce que le liquide n'y affluera pas, & que ces mêmes fibres & ces mêmes vaisseaux se resserreront toujours de plus en plus.

Venons à l'application de ces principes; eux seuls peuvent mettre le maréchal ferrant en état de donner à chaque portion du pié la configuration qu'elle doit avoir, & de remplir par conséquent les deux intentions qu'il doit se proposer dans cette opération.

La premiere de ces intentions est, ainsi que je l'ai dit, d'entretenir le pié dans l'état où il est quand il est réguliérement beau; & la seconde consiste à en réparer les défectuosités lorsqu'il peche dans sa forme, & dans quelques-unes de ses parties.

Un pié qui n'est ni trop gros, ni trop grand, ni trop large, ni trop petit, dont la corne est douce, unie, liante, haute, épaisse & ferme sans être cassante, *voyez* PIÉ; dont les quartiers sont parfaitement égaux, *voyez* QUARTIERS; dont les talons ne seront ni trop hauts ni trop bas, & seront égaux, larges & ouverts, *voyez* TALON; dont la sole sera d'une consistance solide, laissera au dessus du pié une cavité proportionnée, *voyez* SOLE; dont la fourchette enfin ne sera ni trop grasse, ni trop maigre, *voyez* FOURCHETTE; & qui d'ailleurs aura la forme de cet ovale tronqué dont j'ai parlé, sera toujours envisagé comme un beau pié.

Ceux dans lesquels on observera un quartier plus haut que l'autre, *voyez* QUARTIER, & qui seront conséquemment de travers, ou dans lesquels un des quartiers se jettera en dehors ou en dedans; ceux dans lesquels les talons seront bas, *voyez* TALON, seront flexibles, seront hauts, non sujets ou sujets à l'encastelure, *voyez ibid.* PIÉ; qui seront encastelés, qui seront plats, *voyez* PIÉ, SOLE, TALON; qui auront acquis cette difformité à la suite d'une fourbure, & dans lesquels on entreverra des croissans, *voyez* FOURBURE, SOLE; qui auront un ou deux oignons, *voyez* SOLE; qui seront comblés, affectés par des bleymes, *voyez ibid.* PIÉ; qui seront gras ou foibles, *voyez* PIÉ; qui auront des soies, des seymes, *voyez* QUARTIERS, SEYMES, SOIES, qui seront trop petits, trop longs en pince & en talon, *voyez* PIÉ, seront des piés défectueux: ils demanderont toute l'attention du maréchal, qui travaillant avec succès d'après les connoissances que nous avons développées, en corrigera inévitablement les vices, & qui pourra encore remédier aux défauts qu'entraîne celui d'être argué, brassicourt, droit sur ses membres, *voyez* BOUTÉ, RAMPIN, JAMBES, & ceux de se couper, de forger, *voyez* FORGER, *&c.*

Ferrure d'un pié naturellement beau. Blanchissez simplement la sole, c'est-à-dire n'en coupez que ce qu'il en faut pour découvrir la blancheur naturelle; enlevez le superflu des quartiers, observant d'y laisser de quoi brocher; ouvrez les talons en penchant le boutoir en dehors, & non en creusant, abattez-les de maniere que le pié étant en terre, l'animal soit dans une juste position; coupez le superflu de la fourchette; ouvrez la bifurcation jusqu'à l'épanchement d'une espece de sérosité, & non jusqu'au sang, & maintenez par le fer comme par la parure le sabot dans la configuration qu'il avoit.

Ajustez à ce pié un fer qui l'accompagne dans toute sa forme, qui ne soit ni trop ni trop peu couvert, ni trop léger ni trop pesant, qui ait la même épaisseur aux éponges qu'à la pince, *voyez* FER, & qui en ait quelques lignes de plus à la voûte qu'à cette derniere partie. Etampez un peu plus gras en dehors qu'en dedans; qu'il y ait quatre étampures de chaque côté avec une distance marquée à la pince pour séparer celles de chaque branche; que ces étampures ne soient ni trop grasses ni trop maigres. *Voyez* FORGER

UN FER ; que le fer au talon ne soit point trop séparé du pié ; que les éponges ne débordent que proportionnément à sa forme ; & que l'on apperçoive enfin pour la grace du contour & de l'ajustare une simple élévation tout autour de ce fer depuis la premiere étampure jusqu'à la derniere, en passant sur la pince.

L'action de pencher le boutoir en dehors pour ouvrir les talons ou de les parer à plat, est totalement contraire à la pratique ordinaire de presque tous les maréchaux. Toujours guidés par une fausse routine, & jamais par le raisonnement, ils ne cessent de creuser au lieu d'abattre, c'est-à-dire qu'ils coupent continuellement la portion de l'ongle qui se trouve entre la fourchette & le talon, en sorte qu'au moment où ils croient ouvrir cette partie, ils la resserrent de plus en plus : dès qu'ils enlevent en effet l'appui qui étaie & qui sépare le talon & la fourchette, les parois extérieures de l'ongle n'étant plus gênées, contenues, & n'ayant plus de soutien, se jettent & se portent en dedans d'autant plus aisément, que le tissu de la corne est tel qu'il tend toujours à se contracter ; de-là une des causes fréquentes de l'encastelure, & c'est ainsi que le plus beau pié devient difforme quand il est livré à des mains ignorantes. Mais voyons si la méthode que nous prescrivons est réellement établie sur les fondemens inébranlables que nous avons jetés, on en sera toujours de plus en plus convaincu ; car nous expliquerons dans tous les différens genres de *ferrure* les raisons qui nous inspirent & qui nous déterminent.

Ici, c'est-à-dire, dans le cas où il s'agit d'un beau pié, nous ne changeons rien à la configuration de l'ongle ; les retranchemens que nous faisons à chaque partie sont tels que chacune d'elles subsiste dans le même état où elle étoit auparavant ; tout l'effet qui en résulte se borne à en diminuer le volume & l'étendue.

Le fer que nous y plaçons accompagne le pié dans toute sa forme, parce que si l'on ne faisoit pas cette attention, il en résulteroit une difformité lors de l'accroissement selon le défaut du fer même. D'ailleurs, si le fer débordoit trop, l'animal se déferreroit ; & s'il ne débordoit pas ou ne couvroit pas assez, les mamelles croîtroient beaucoup plus que ce qui porteroit sur le fer, qui n'appuyant que sur la sole feroit incontestablement boiter le cheval.

Ce même fer ne sera ni trop léger ni trop pesant : dans le premier cas il ne résisteroit pas ; dans le second il ruineroit les jambes de l'animal, & par son propre poids dériveroit & entraîneroit les lames. *Voyez* FER.

Il y aura même épaisseur aux éponges qu'à la pince, afin que le pié soit toujours égal par-tout, & qu'une de ses parties n'étant pas plus contrainte que l'autre, les liqueurs ne trouvent pas une résistance plus forte, ce qui les détermineroit à se jeter & à refluer sur les parties moins gênées.

La force de la voute excédera celle de la pince, parce que l'animal use toujours plutôt le fer sur les extrémités de cette portion, & que si la voûte étoit aussi foible, le fer plieroit & porteroit sur la sole.

Il sera étampé plus gras en dehors qu'en dedans, parce qu'il doit toujours plus garnir de ce côté que de l'autre. S'il étoit aussi garni en dedans, l'animal se couperoit, s'attraperoit, *voyez ferrure du cheval qui se coupe*, ou se déferreroit en marchant sur son fer. D'ailleurs, le quartier de dehors s'usant ordinairement davantage, il est bon qu'il soit plus garni ; & l'étampure y sera plus grasse, parce que celui de dedans est toujours plus foible. *Voyez* QUARTIERS.

Ferrure d'un pié de travers, un quartier étant plus haut que l'autre. Abattez d'abord le quartier plus haut presque jusqu'au sang ; creusez le talon, sans cependant trop pencher le boutoir. Coupez ensuite assez de l'autre quartier pour enlever une portion de la partie morte, contentez-vous d'ouvrir le talon de ce même côté ; ajustez enfin à ce pié un fer beaucoup plus mince du côté du quartier qui sera trop haut, plus couvert du coté du quartier plus bas. Etampez plus gras de ce même côté, & plus maigre de l'autre. Le fer garnira & débordera du côté bas ; il sera si juste du côté haut, qu'il y aura à rogner en supposant que ce quartier se renverse, ce qui arrive communément à tous les quartiers trop hauts qui se jettent & qui se portent le plus souvent en dehors. L'éponge du quartier plus bas sera proportionnée à la force de la branche, & par conséquent plus épaisse que celle du quartier plus haut. Elle garnira sur

le talon, afin que l'ongle ne s'use point & s'y étende; à l'égard de celle du quartier haut, elle ne débordera point, & sera juste à la forme du pié.

Vous abattrez le quartier plus haut, parce que par sa hauteur excessive non-seulement le pié est difforme, mais l'animal n'est pas dans son point de force & d'appui. Vous en creuserez le talon; c'est-à-dire que votre intention étant de le resserrer, vous parerez comme le commun des maréchaux quand ils veulent les ouvrir, & vous aurez intention de les resserrer pour éviter qu'il se porte en dehors; or en diminuant la force de l'ongle qui est entre le talon & la fourchette, la paroi extérieure se portera en dedans.

Vous ouvrirez le talon qui est plus bas, en renversant le boutoir en dehors pour lui laisser toute sa force, & vous en abattrez une partie ainsi qu'une portion du quartier; car si vous n'y touchiez pas, & si vous laissiez subsister l'ongle mort dans son entier, les liqueurs trouveroient lors de leur impulsion une trop grande résistance; elles auroient plus de corps à chasser, & ce quartier recevroit moins de nourriture. La maniere d'ouvrir ce talon produira un effet opposé & contraire à l'autre, c'est-à-dire qu'il s'ouvrira toujours de plus en plus, attendu la force qui sera conservée dans le dedans, force qui sera supérieure à celle du dehors.

D'une autre part, le fer sera plus mince du côté du quartier haut par rapport à cette hauteur excessive même. Il sera étampé plus maigre de ce même côté, vu le défaut de l'ongle que vous avez coupé, & dont vous avez diminué la force en dedans, tandis qu'il sera plus couvert & étampé plus gras du côté du quartier bas, parce que le fer débordant, l'ongle pourra s'étendre en dehors.

Vous gênerez enfin, vous contiendrez le quartier haut, & le fer y sera extrêmement juste, parce que la nourriture n'est jamais aussi abondante dans une partie contrainte & gênée. Le suc nourricier ne pouvant dès-lors forcer & surmonter l'obstacle qui lui est présenté, est obligé de se détourner & de se déterminer sur les autres. *Voyez* QUARTIERS.

Ferrure d'un pié de travers, un des quartiers se jetant en dehors ou en dedans. Je n'entends pas parler ici d'un pié dont un des quartiers se jetant en dedans, & pouvant resserrer & entraîner le talon, tendroit à l'encastelure; je ne considere que celui dont la forme seroit irréguliere dans l'un ou dans l'autre des cas que je suppose. Parez donc le pié également par-tout; ouvrez les talons, la fourchette, & ajustez y un fer ordinaire qui sera plus couvert & étampé plus gras du côté du quartier qui rentrera, qui garnira également au talon de ce même côté, & qui sera juste du côté sain. Si la difformité du pié & l'inégalité des quartiers provient de ce que l'un d'eux se portera en dehors, que l'étampure de ce côté soit alors extrêmement maigre, placez le fer de maniere qu'il réponde à la ligne de la couronne; après quoi avec le rogne-pié (*voyez* ROGNE-PIÉ) coupez tout l'ongle qui excédera le fer. Que si enfin le pié est de travers à raison de la défectuosité des deux quartiers, parez-le de même, & mettez-y un fer figuré selon ces principes. Vous parerez le pié également par-tout, parce qu'ensuite de cette parure la configuration du fer dirigera l'ongle dans son accroissement.

Il sera étampé plus gras, il sera plus couvert du côté du quartier qui rentrera, parce qu'il débordera de ce côté, & qu'en débordant il soulagera l'ongle au quartier, & le laissera croître sur-tout n'ayant pas de bordure. D'ailleurs, le fer devant déborder, si la branche n'étoit pas plus couverte, celle du quartier sain seroit contrainte de gêner la fourchette. Quant à l'étampure, quoiqu'elle paroisse plus grasse, elle ne le sera réellement pas; car elle ne sera telle, que parce que la branche sera plus couverte.

Dans le cas où l'un des quartiers se porteroit en dehors, vous placeriez le fer, en sorte qu'il répondroit à la ligne de la couronne, & vous rogneriez tout l'ongle qui excéderoit le fer; or en le coupant ainsi, vous répareriez la difformité, & cette difformité ne se reproduiroit point, parce que la branche seroit juste au quartier. Au surplus, vous n'étamperiez maigre, que parce qu'autrement le clou broché se trouveroit dans le vif. *Voyez* QUARTIERS.

Ferrure d'un pié dont les talons sont bas. Parez le pié à l'ordinaire; ouvrez par conséquent le peu de talon que vous rencontrez, diminuez le volume de la fourchette, & ne coupez point en pince avec le boutoir: que les éponges de fer soient fort épaisses, étam-

pez-le en pince le plus qu'il vous sera possible, placez-le de façon que cette partie l'excede beaucoup, & après avoir broché, coupez cet excédant avec le rogne-pié.

Par le plus de force & la plus grande épaisseur des éponges, vous releverez le pié du cheval, & vous obvierez à son défaut naturel. Vous le rognerez en pince, parce que le pié étant plus court, la pince portera davantage, dès-lors le talon sera donc soulagé, & la nourriture y affluera avec plus d'aisance. Enfin l'étampure en pince n'aura lieu que pour ne pas gêner les talons, qui dans ces sortes de circonstances, sont très-délicats, & si foibles, qu'ils ne peuvent pas résister à la lame, & qui en éclatant se détruisent toujours davantage. *Voyez* TALON.

Ferrure d'un pié dont les talons sont flexibles. Voyez TALON. N'ouvrez pas les talons, laissez-leur toute leur force. Si néanmoins ils sont trop hauts, abattez-les, mais en parant à plat; s'ils sont trop bas, blanchissez-les; mettez un fer ordinaire étampé en pince autant qu'il se pourra, & qui garnira beaucoup sur les talons à l'effet de les renforcer, de les soutenir, & de les soulager.

Ferrure d'un pié dont les talons sont trop hauts, mais qui cependant sont trop ouverts pour qu'on puisse redouter l'encastelure. Voyez TALON. Parez le talon presque jusqu'au vif & à plat, c'est-à-dire que vous devez dégager la fourchette en tenant votre boutoir renversé, parez-la ensuite, & ayez attention de ne pas diminuer beaucoup en pince. Mettez à ce pié un fer ordinaire, dont l'épaisseur sera égale à la pince & aux éponges, qui sera relevé comme de coutume, qui garnira tout le tour du pié, qui portera également par-tout, & dont les étampures seront plus grasses en pince qu'elles ne le sont communément.

Je conseille d'abattre le talon jusqu'au vif, pour en diminuer la hauteur, & à plat, parce que si l'on creusoit, on encasteleroit le pié.

Vous ne diminuerez pas beaucoup de la pince, parce que le défaut commun à ces piés, est de manquer par cette partie.

Votre fer sera aussi épais aux éponges qu'en pince; la raison en est que s'il avoit plus d'épaisseur aux éponges, vous entretiendriez le défaut par votre fer, tandis que vous auriez fait des efforts pour le réparer par la ferrure.

Le fer portera sur les talons; parce que, comme vous devez le savoir, des talons gênés reçoivent moins de nourriture, & le suc nourricier se distribuera ailleurs.

Il garnira tout autour du pié, & dès-lors la pince ne s'usera pas; ce qui arrive presque toujours à ces sortes de piés.

Je demande, en un mot, une étampure plus grasse, parce que l'étampure étant ordinaire, & le fer devant garnir, le pié seroit broché trop maigre.

Ferrure d'un pié dont les talons seroient trop hauts, & qui tendroient à l'encastelure. Voyez au mot TALON. Abattez considérablement les talons; mais parez toujours à plat, & n'affoiblissez jamais l'appui qui est entre cette partie & la fourchette : parez celle-ci sans l'ouvrir, & diminuez de la pince proportionnément au talon, par le moyen du rogne-pié.

Ajustez à ce pié un fer à pantoufle. *V.* FER. Ce fer sera étampé à l'ordinaire, mais plutôt en pince qu'en talon; il garnira beaucoup à cette derniere partie, & portera également par-tout.

Ferrure d'un pié encastelé. Voyez TALON. Parez-le & ferrez-le, de même que celui qui tend à l'encastelure, en augmentant néanmoins l'épaisseur de la pantoufle, selon la défectuosité du pié.

Vous abattrez le talon à plat, & je crois qu'il est superflu de répéter ici les raisons de parer ainsi. Vous ne diminuerez point l'appui qui est entre la fourchette & cette partie, parce que le fer doit y porter. Vous n'ouvrirez point la fourchette; dès-lors vous lui conserverez la force nécessaire pour s'opposer au resserrement du talon. Vous rognerez enfin la pince, soit pour recouvrir le pié, soit pour que la nourriture se distribue aux talons; parce que la longueur du pié étant diminuée, l'animal ne travaillera pas tant sur eux; & la contrainte étant moindre, les liqueurs s'y détermineront avec plus d'aisance & plus de facilité.

La nécessité du fer à pantoufle est évidente. L'intérieur de cette pantoufle portant aux talons, & les gênant en dedans, ils s'ouvriront par eux-mêmes, vu que dès-lors le suc nourricier gagnera la partie de dehors, & que l'ongle de ce côté n'aura rien qui puisse le gêner dans son accroissement,

puisqu'étant d'ailleurs chassé par l'épaisseur intérieure de la pantoufle, le talus qui est observé depuis cette épaisseur intérieure jusqu'à l'extérieur de la branche, facilitera son extension de ce même côté.

L'étampure en pince est enfin préférable, attendu que les quartiers affoiblis par la parure, ne seroient pas en état de supporter les lames; & vous garnirez beaucoup en talons, parce que dès qu'ils seront soulagés, non seulement ils reviendront sur la ligne de la couronne, mais ils s'élargiront toujours davantage, à l'aide & par le secours du fer proposé.

Ferrure du pié plat. Voyez Pié, Sole. Parez & diminuez l'ongle le moins qu'il vous sera possible; ajustez un fer plus couvert qu'un fer ordinaire, étampez-le plutôt maigre que gras: que la voûte soit très-près de la sole; placez-le sur le pié, de maniere encore que vous puissiez couper avec le rogne-pié le superflu de l'ongle qui déborde: que les éponges en soient fortes & épaisses, & qu'elles ne débordent pas extraordinairement en talons.

Parez & diminuez très-peu l'ongle; en en abattant trop, vous pénétreriez bientôt jusqu'au vif: l'animal n'auroit pour ainsi dire plus de pié, & il ne pourroit se soutenir, par la douleur que lui causeroit & cette diminution & ce retranchement trop considérable.

Que le fer soit plus couvert, & que la voûte soit très-près de la sole; par ce moyen cette partie sera gênée & contenue; la nourriture ne pouvant plus s'y porter en aussi grande quantité, se déterminera sur les autres, ce qui, en remontant à la source & à la cause de la difformité du pié, en arrêtera les progrès.

Le fer sera ajusté de façon que vous pourrez couper avec le rogne-pié le superflu de l'ongle; & vous couperez ce superflu, parce que si vous ne l'enleviez pas, le pié paroîtroit toujours évasé.

L'étampure sera maigre, parce qu'en rognant tout le tour du pié, vous approcheriez plus du vif que si vous ne rogniez point.

Enfin ce n'est que parce que ces sortes de piés portent sur les talons, que je prescris des éponges plus fortes & qui ne débordent pas extraordinairement; car une *ferrure* trop longue feroit infailliblement user cette partie.

Ferrure du pié plat ensuite d'une fourbure, l'ongle s'étendant vers la pince, & la sole laissant apparoître des croissans. V. Pié, Fourbure. Ouvrez d'abord les talons; abattez-les, s'ils sont trop hauts; blanchissez-les, s'ils sont trop bas; étampez le fer sur les talons, & non en pince; mettez-y un pinçon assez large (*voyez* Fer); & lorsque les clous seront brochés, rognez l'ongle excédant le fer, & rapez la pince.

Abattez les talons, pour parer à l'inconvénient de ces sortes de piés, qui est de travailler toujours sur les talons, la pince ayant rarement de l'appui; ce qui fait que quand l'animal ne boiteroit pas ensuite des croissans, il boiteroit par le raccourcissement du tendon, vu que le talon étant trop élevé, ce même tendon n'a pas son extension naturelle, & ce qui peut bouter l'animal. *Voy.* Jambe.

Etampez le fer sur les talons, & non en pince, parce que cette partie ne supporteroit pas la brochure. D'ailleurs, tout cheval dans lequel on entrevoit des croissans, est rarement encloué sur la premiere, pourvu néanmoins que le fer ne soit pas étampé trop gras.

Mettez-y un pinçon assez large pour tenir le fer, parce que si le pinçon étoit trop petit, il entreroit dans l'ongle, & le fer se déplaceroit. Du reste, lorsqu'en rapant la pince vous diminuez la force de l'ongle en cet endroit, c'est pour moins contraindre le pié, & pour que les croissans ne soient pas si douloureux.

A l'égard du pié plat, large & étendu, vous ne couperez la sole que le moins que vous pourrez; vous vous contenterez de la nettoyer simplement, après quoi vous y ajusterez un fer semblable à celui que vous avez employé en ferrant le pié plat, dont j'ai parlé précédemment à ce dernier.

Ne coupez la sole que le moins que vous pourrez, & ne faites que la blanchir; car en retranchant une portion de la partie morte, le suc nourricier trouveroit moins d'obstacle, & vous y attireriez conséquemment plus de nourriture; ce qui ne feroit qu'entretenir, & ce qui pourroit même augmenter la difformité du pié dont il s'agit.

Ferrure d'un pié qui aura un ou deux oignons. Voyez Sole. En parant le pié, laissez

fez autant d'ongle qu'il sera possible sur les oignons ; mettez un fer assez fort & assez couvert, du côté des oignons mêmes : que l'étampure soit ordinaire, & ne differe que par une moindre quantité de ce même côté : le tout pour gêner & pour contraindre la partie tuméfiée, & pour ne pas l'offenser par la brochure ; ce qui réussit quelquefois, pourvu que les oignons ne proviennent pas d'une tumeur formée dans les parties molles.

Ferrure du pié comble. Voy. SOLE. Laissez, en parant le pié, autant de talon que vous le pourrez, & tâchez de conserver à cette partie toute sa force : blanchissez la sole : ne coupez point avec le boutoir, la pince ni les quartiers ; mais servez-vous à cet effet du rogne-pié : forgez un fer extrêmement fort, à commencer depuis la voûte jusqu'à la partie interne des deux éponges, le dehors en étant extrêmement mince ; qu'il soit très-couvert, sans néanmoins que les éponges puissent gêner la fourchette : étampez-le assez maigre, & sur-tout en pince : voûtez-le à proportion du pié, de maniere qu'il ne porte pas absolument sur la sole, mais qu'il la contraigne un peu : placez-le en talon le plus qu'il vous sera possible, sans qu'il y garnisse trop, & qu'il s'avance ; brochez au surplus assez avant.

Taillez autant de talon que vous le pourrez, parce que ces piés manquent ordinairement par cette partie. On ne doit que blanchir la sole, parce que dès que toute sa force sera conservée, elle résistera davantage, non-seulement à celle de l'impulsion des liqueurs, mais encore à l'impression du fer, qui doit la gêner & la contraindre : vous le forgerez très-fort sur la voûte, dès-lors il ne pliera point. Cette précaution est d'autant meilleure, que ces sortes de piés travaillent beaucoup sur cette partie ; & que si le fer plioit, il les élargiroit, & en emporteroit tout l'ongle. Il ne sera pas aussi épais en dehors, parce qu'il seroit trop pesant. Les étampures seront maigres & bien en pince, attendu qu'il faut nécessairement rogner pour donner la forme au pié. Vous placerez le fer beaucoup en talon, autrement le pié seroit trop long : vous brocherez avant, pour que l'ongle, que vous devez d'ailleurs rogner, puisse soutenir le fer : vous ferrerez plus court que long, dans la crainte que le talon ne s'use davantage, & le cheval en marchera plus à son aise : enfin voûtez proportionnément le fer, parce que la sole étant contrainte, elle cessera d'avoir une nourriture aussi abondante ; & que celle qui s'y portoit y affluant en moindre quantité, & se distribuant sur les autres parties, la difformité sera réparée insensiblement & avec le temps.

Tel est le juste milieu que l'on doit prendre. Je ne proscris point entiérement la méthode des fers voûtés, pourvu que la contournure ne soit point celle que les maréchaux leur donnent ordinairement ; contournure si défectueuse, qu'elle met enfin le cheval hors de service : car ces sortes de fers gênant l'ongle par leur bord extérieur, renvoient toute la nourriture à la sole, dont le volume augmente sans cesse, & qui croît & saillit en dehors de plus en plus, parce que d'ailleurs elle n'est en aucune façon contrainte & resserrée.

Ferrure d'un pié gras ou foible, d'un pié trop long en pince & en talon ; & d'un pié trop petit. Parez le pié gras à l'ordinaire ; que le fer que vous y ajusterez n'ait rien de particulier, & qu'il soit étampé plus maigre, dans la crainte de ferrer ou de pénétrer le vif en brochant.

Quant au pié trop long en pince, rognez-le : à l'égard du pié trop long en talon, abattez cette partie, & que les fers n'y avancent point trop : pour les piés trop petits, votre fer débordera tout autour, à l'effet de faciliter l'extension de l'ongle.

Ferrure d'un cheval arqué, brassicourt, droit sur ses membres, bouté, rampin. Voyez JAMBE. Pour obvier à ces défauts essentiels, on doit considérablement abattre les talons ; & outre ce grand retranchement vous y ajusterez un fer dont les éponges seront beaucoup plus minces que la pince : étampez-le encore plus en cette partie qu'en talon, & ferrez extrêmement court.

Par le fort abattement des talons, vous parerez au vice principal qui résulte du défaut d'extension, & de la rétraction même du tendon. Le fer sera beaucoup moins épais en talon qu'en pince, toujours dans la même intention ; & pour ne pas détruire par le fer les effets qui doivent suivre la parure, vous étamperez plus en pince qu'en talon, parce que le talon étant fort abattu, les lames pour-

roient intéresser les parties molles; & vous ferrerez extrêmement court, afin que le talon porte toujours plus bas. Si l'animal est bouté, vous lui mettrez ensuite de la même parure, un fer de mulet (*voyez* FERRURE DES MULETS) relevant plus ou moins en pince pour l'asseoir toujours davantage sur les talons, pour contraindre la partie à rentrer sur la ligne qu'elle a quittée dans ce cas, & pour remettre le cheval dans sa position naturelle.

Il est cependant important d'observer qu'une extension trop subite des tendons retirés, causeroit des douleurs inévitables à l'animal, & occasioneroit infailliblement une claudication: aussi ne doit-on l'asseoir ainsi qu'insensiblement, par degrés, & en facilitant le jeu de cette partie par des applications d'herbes émollientes, telles que les feuilles de mauve, guimauve, & de bouillon-blanc, que l'on fait bouillir jusqu'à ce qu'elles acquierent une consistance palpeuse. On les place sur la partie postérieure du canon, depuis le genou jusqu'au boulet; on les y arrête par le moyen d'une ligature ou d'un bandage (*voyez* LIGATURE, PANSEMENT, EXTENSION,) & on les humecte plusieurs fois par jour avec ce qui reste de la décoction de ces mêmes plantes.

Ferrure des chevaux qui se coupent, & qui forgent. Voyez FORGER. Nous disons qu'un cheval s'entre-taille ou se coupe, lorsqu'en cheminant il touche sans cesse & à chaque pas avec le pié qu'il meut, le boulet de la jambe qui est à terre; de maniere qu'à l'endroit frappé le poil paroît totalement enlevé, & qu'il résulte souvent de ce heurt ou de ce frottement continuel, une plaie plus ou moins profonde, que l'on apperçoit aisément à la partie latérale interne du boulet, & d'autres fois derriere le boulet même, sur-tout lorsque l'animal a été vivement trotté sur des cercles ou à la longe. *Voyez* TROT & LONGE.

Il s'entre-taille plus communément des piés de derriere que de ceux de devant; souvent il ne se coupe que d'un pié, quelquefois de deux, d'autres fois encore de tous les quatre ensemble.

Quelle que soit la cause du défaut dont il est question, on peut se flatter de le détruire par la voie de la *ferrure*, à moins que la foiblesse de l'animal ne soit telle, qu'il soit absolument à rejeter. Ce n'est pas que je prétende que la *ferrure* donne de la force, change la conformation d'un cheval, s'oppose à sa lassitude, diminue sa paresse, & lui forme l'habitude de cheminer; mais elle l'oblige & le contraint à une situation & à une action qui éloignent le port de son pié du boulet qui seroit atteint & heurté.

Les chevaux peuvent se couper aux talons ou en pince: dans le premier cas, si après avoir abattu le quartier de dehors jusqu'au vif, & laissé subsister le quartier de dedans dans son entier, vous n'avez pu remplir votre objet, ajustez un fer à la turque, c'est-à-dire un fer dont la branche de dedans ait le triple ou le quadruple d'épaisseur de plus que celle de dehors (*voyez* FER), & n'étampez point à cette branche: alors le quartier de dedans étant beaucoup relevé, & l'animal reposant beaucoup plus sur celui de dehors, ce qui change la situation de sa jambe & le port de son pié, il ne se coupe plus. J'ai au contraire éprouvé plusieurs fois aussi, qu'en mettant la branche à la turque en dehors, & en suivant une méthode diamétralement opposée, je parvenois au but auquel il ne m'avoit pas été possible d'arriver par le secours de la premiere.

Dans le second cas, c'est-à-dire dans celui où le cheval se coupera en pince, que votre fer à la turque ne soit pas d'une égale épaisseur dans toute l'étendue de la branche de dedans; qu'il y ait seulement une élévation, un croissant, & point de clou à l'endroit où il se coupera. Si vous en brochez à côté du croissant, rivez-les avec le feu; brûlez l'ongle au-dessous de la sortie des lames, pour y faire entrer les rivets: & comme le fer à la turque, dans toute l'étendue de la branche de dedans, n'est point arrêté, mettez-y un pinçon capable de le maintenir en place.

Quant au cheval qui forge, ou il forge sur les éponges, ou il forge sur la voûte.

Mettez à celui qui forge sur les éponges un fer ordinaire dont les éponges ne déborderont point, & seront comme genetées, (*voyez* FER:) abattez beaucoup les talons des piés de devant; que ceux de derriere soient très-courts & très-relevés en pince; que leurs talons soient néanmoins abattus, dans la crainte que le cheval ne devienne rampin: & s'il forge à la voûte, ajustez un

fer anglois (*voyez* Fer) en devant, dont la voûte sera extrêmement étroite.

Ferrure des chevaux qui ont des seymes. Voyez Seymes, Quartiers. Parez le pié à l'ordinaire; abattez les talons, & ajustez un fer à lunette ou un fer à demi-lunette, (*voyez* Fer.) Le quartier, à l'endroit où est la seyme, ne reposant point sur un corps dur, sera infiniment soulagé, & la seyme pourra se reprendre plus aisément. Substituez ensuite à ce fer à lunette ou à demi-lunette, un fer à pantoufle, à l'effet d'ouvrir les talons qui n'auront pas été maintenus, les éponges des premiers fers ayant été coupées jusqu'à la premiere étampure.

Ferrure des chevaux qui ont des soies ou des piés de bœufs. Voyez Soie, Quartier. Mettez un fer ordinaire; mais pour empêcher que la partie affectée porte & repose sur le fer, pratiquez un sifflet; entaillez l'ongle au bas de la pince, au-dessous de la fente & de la division; & que votre fer ait deux pinçons répondans aux deux côtés du sifflet, afin qu'il soit plus surement maintenu.

Ferrure des chevaux qui ont des bleymes. Voyez Sole. Découvrez, en parant, la bleyme autant qu'il est possible; abattez le talon sain au niveau de l'autre, pour que le pié soit égal; ferrez à demi-lunette, pour que la bleyme non contrainte de porter sur un corps dur se guérisse plus aisément, & pour parer à l'encastelure: ferrez ensuite à pantoufle.

Ferrure des chevaux qui butent. Les termes de *buter* & de *broncher* sont ceux dont nous nous servons pour exprimer en général l'action d'un cheval qui fait un faux-pas: il bute, lorsque ce faux-pas est occasioné par le heurt de l'un de ses piés contre un corps quelconque plus ou moins haut, & qu'il auroit franchi, si le mouvement de sa jambe eût été plus relevé: il bronche, lorsque le pié qu'il met à terre est mal assuré & porte à faux. Ces deux vices sont essentiels, si les faux-pas sont souvent répétés; car l'animal peut enfin tomber & estropier le cavalier, qui d'ailleurs doit être dans une appréhension continuelle, & sans cesse occupé du soin de soutenir son cheval. *Voyez* Soutenir. Ils proviennent ordinairement d'une foiblesse naturelle ou d'une foiblesse acquise, & quelquefois aussi de la froideur de l'allure de certains chevaux, ou de leur paresse. J'ai remarqué que dans des chemins difficiles, l'animal sujet à broncher ou à buter, étoit plus ferme que sur un terrain bon & uni, pourvu que celui qui le monte ne le presse point & le soutienne, en lui laissant néanmoins la liberté de choisir, pour ainsi parler, ses pas. Sans doute que l'attention du cheval, dans de pareilles circonstances, est fixée par la crainte où il est de buter, de broncher, & de faire une chûte. Du reste il est rare que des chevaux chargés d'épaules, abandonnés sur leur devant, & non assis, & qui ne font montre d'aucune liberté & d'aucune souplesse en maniant leurs membres, ne butent ou ne bronchent, puisqu'ils rasent nécessairement toujours le tapis.

On conçoit que des jambes fortement usées, des épaules froides, chevillées, foibles, engourdies & paresseuses, ne pourront acquérir plus de perfection dans leur jeu au moyen de la *ferrure;* mais on peut du moins par la parure & par l'ajusture du fer, donner à leurs piés une forme telle, qu'elle diminuera la facilité qu'ils auroient à heurter, & à rencontrer les obstacles qui se trouvent sur leur passage. Pour cet effet, abattez beaucoup le talon; que le fer garnisse fort en pince, & releve légérement: étampez-y gras, puisque le fer doit garnir; & genetez un peu en talon, parce que n'ayant pas, étant geneté, le même point d'appui, l'animal sera forcé de porter beaucoup moins en pince; & l'extension du tendon étant plus grande, le mouvement sera beaucoup plus facile.

Ferrure contre les clous de rue & contre les chicots. Voyez Sole. Il semble que le plus court moyen de défendre cette partie des accidens dont il s'agit, seroit d'employer des fers couverts, tels que ceux que l'on met aux piés des mulets; mais la différence des piés du cheval & de ceux de ces animaux, ne permet pas d'en user ainsi. La force des piés de devant du cheval réside dans la pince; celle des piés des mulets dans les talons: or les fers couverts demandent nécessairement que l'on pratique un sifflet pour l'écoulement des eaux qui pénetrent entre l'ongle & le fer; & cette méthode est absolument impraticable aux chevaux, par la raison que le sifflet fait en pince affoibliroit cette partie, qui est la plus solide: d'ailleurs le pié du cheval

naturellement moins sec & plus humide que celui du mulet, se corromproit dans les temps froids, & se dessécheroit dans le temps des chaleurs par la privation de l'air. Le parti que quelques-uns prennent à cet égard, c'est-à-dire pour obvier aux inconvéniens des clous de rue & des chicots, est de ne jamais parer ni la sole ni la fourchette, à moins que la sole ne s'écaille avec le temps: car alors on en enleve la portion qui se détache: on procede ainsi, sous le prétexte que la sole, par son épaisseur, sera capable de résister à la piquure des corps qui pourroient pénétrer dans le pié, & en empêchera l'introduction. Mais d'une autre part, cette maniere de *ferrure* peut endommager le pié, & y susciter d'autres maux plus dangereux quelquefois que ceux dont on veut les préserver.

Ferrure des chevaux sujets à se déferrer. Les chevaux sujets à se déferrer sont ceux dont les piés sont trop gras, trop grands ou trop larges; ceux qui forgent & ceux dont les piés sont dérobés, c'est-à-dire dont l'ongle est si cassant que la lame la plus déliée y fait des breches considérables près du fer, & laisse entrevoir des éclats à l'endroit où les clous sont rivés. Les premiers exigent que le maréchal broche le plus haut qu'il est possible, l'affilure étant exactement droite; il est conséquemment obligé malgré lui de risquer de serrer ou d'enclouer. Quant aux seconds, les fers doivent être genetés, & la *ferrure* ne différera en rien de celle que j'ai prescrite pour les chevaux qui forgent. A l'égard des derniers, on cherchera à contenir le fer par un pinçon; on l'étampera, & on le percera sans aucune attention aux regles ordinaires, puisqu'il n'est plus de prise aux lieux où devroient être brochés les clous.

Ferrure des mulets. Rarement le pié de ces sortes d'animaux est-il encastelé, vu la force dont sont pourvus en eux les talons. On doit en général en parer l'ongle, de façon qu'on resserre les talons s'ils ne se resserrent pas d'eux-mêmes; mais en les abattant, il ne faut néanmoins pas les trop affoiblir. Ajustez-y un fer à la florentine, c'est-à-dire un fer dont la branche de dehors soit fort couverte, celle de dedans extrêmement étroite & dégorgée; que la pince en soit couverte & longue; que l'étampure soit près du bord inférieur du fer à la branche de dehors, & le plus en talon qu'il sera possible; & quant à la branche de dedans, étampez très-maigre, & que les trous soient au nombre de quatre à chaque branche. Dans le cas où l'on seroit contraint d'en préparer pour le passage des clous à glace, faites-en un de chaque côté de la voûte entre les quatre étampures du dedans & du dehors; que le fer, si c'est pour le pié de devant, releve beaucoup en pince, & qu'il releve moins, si c'est pour un pié de derriere; que les éponges en soient très-minces, que la voûte soit très forte dans tout son contour, que la branche de dedans en égale l'épaisseur en pince, & que l'excédant du fer en dehors & en pince en ait très-peu. Du reste n'oubliez pas en parant de pratiquer un sifflet: coupez donc l'ongle en pince en forme d'arc, pour faciliter le nettoiement du pié & l'écoulement de l'eau qui sert à ce nettoiement. Observez encore que le fer à la florentine est infiniment préférable aux planches que l'on ajuste communément. *Voyez* FER. Je conviens que le premier n'est adapté qu'aux bons piés, & que les seconds ne s'emploient que pour les piés foibles; mais dans tous les cas il vaut mieux user de la florentine. Au surplus, lorsque le mulet s'encastele ou est encastelé, on peut donner à ce même fer la figure de la pantoufle, comme on la donne aux planches. *Voyez* FER.

Ferrure des mulets qui posent le pié à terre à la maniere du cheval. La plupart des mulets heurtent en posant le pié à terre, la pince y atteint plutôt que le talon. Il en est néanmoins qui posent le pié comme le cheval: ceux-ci demandent des fers à cheval dont l'étampure soit très-grasse en dehors, c'est-à-dire presque dans le bord intérieur du fer, & un peu plus maigre en dedans; ce fer aura une égale force, soit dans la voûte, soit dans son rebord extérieur, & relevera beaucoup plus en pince que le fer du cheval.

Ferrure des mulets dont le talon est bas. Parez beaucoup en pince, ouvrez & blanchissez les talons; mettez un fer à cheval dont les étampures rogneront autour de la voûte. Si l'on étampoit les fers des mulets comme ceux des chevaux, c'est-à-dire en delà de la voûte du côté extérieur, ils couvriroient dès-lors tout le pié & ne débor-

deroient point assez; & ils doivent déborder, parce que le mulet a ordinairement le pié trop petit proportionnément à son corps: que ce même fer garnisse en dehors & en arriere du talon, qu'il soit relevé en pince, que les deux branches soient égales, afin que les talons portent également; & faites, si vous le voulez, de chaque côté deux petits crampons ou en oreille de lievre, *voyez* FER, ou suivant la ligne directe de la branche.

Ferrure des mulets dont la fourchette est grasse & les talons bas. Parez la fourchette presque jusqu'au vif, & ferrez-le ainsi que je viens de le prescrire pour le talon bas; l'éponge étant plus étroite ne portera pas sur la fourchette.

Ferrure des mulets qui ont des soies. V. QUARTIERS, SOIE, SEYME. Les piés de derriere sont plus fréquemment atteints de ce mal que ceux de devant, sur-tout s'ils sont courts en pince. Faites usage de l'opération indiquée dans ces sortes de cas, mais relativement à la *ferrure;* pratiquez en pince un sifflet plus grand qu'à l'ordinaire, parce que l'animal portant dès-lors sur les quartiers, la soie se resserrera plus aisément; que ce même fer déborde beaucoup, & que les talons soient au surplus considérablement abattus.

Ferrure des mulets qui ont des seymes. V. SEYMES, QUARTIERS. Les seymes exigent la même opération que les soies: pratiquez-la conséquemment. Ménagez un sifflet au quartier endommagé par la seyme, abattez beaucoup de talon, & mettez un fer ordinaire.

Ferrure des mulets panards & qui se coupent. Voyez PANARDS. Abattez les quartiers de dehors autant qu'il est possible, afin de faciliter l'appui de la pince; & maintenez le quartier de dedans en pince plus haut que le talon, pour que ce même talon se tourne plus aisément en dehors; que le fer soit couvert en dehors depuis le bout de la pince en dedans jusqu'au talon, & que la branche de dedans soit à la turque. *Voyez* FER. Etampez gras, parce que le fer doit déborder en dehors; qu'il garnisse beaucoup en talon, sans outre-passer en arriere en dedans, & pouvant outre-passer en arriere en dehors. On ne peut remédier à cette défectuosité que par la parure & par le fer, puisque la petitesse du pié de l'animal exclut totalement l'usage du rogne-pié. *Voyez* TABLIER. On ne doit pas du reste oublier le sifflet; & quant à l'ajusture du fer, il sera toujours également relevé en pince.

Ferrure des mulets qui se coupent en pince. Parez le pié droit, & à l'ordinaire: que la branche de dehors du fer soit très-couverte; ne changez rien à celle de dedans: que la pince suive la rondeur du pié en dedans, & la forme de la branche bien courte en dehors: laissez vis-à-vis de l'endroit où vous vous appercevez que le mulet se coupe, une épaisseur plus ou moins considérable; qu'il n'y ait point d'étampure à cette épaisseur: percez un ou deux trous sur le talon, étampez en dehors comme de coutume. On doit cependant avouer, malgré ces précautions, qu'un fer à cheval conviendroit beaucoup mieux.

Ferrure des mulets qui se coupent par foiblesse de reins & ensuite de quelque effort. Les mulets qui ont fait quelque effort par quelque cause que ce soit, se coupent tous du derriere, & d'autant plus aisément, qu'ils sont ordinairement ferrés de maniere que la pince est beaucoup trop longue: faites-la donc plus courte & plus épaisse, & que la branche de dedans soit à la turque, ou bien faites à l'éponge un bouton à la turque, qui diminue imperceptiblement à son extrémité. Ce bouton est une sorte de crampon. Que cette même branche soit étampée maigre, pour qu'elle puisse accompagner la rondeur du pié, & que celle de dehors, à laquelle vous laisserez un léger crampon, soit étampée plus gras.

Ferrure des mulets de charrette. Ajustez aux piés des mulets destinés à tirer, un fer à cheval débordant en dedans, en dehors, en pince, & relevé à cette derniere partie; qu'il y ait deux crampons à chaque fer: on ne peut s'en dispenser; car sans crampon, & avec un fer à la florentine, le mulet ne pourroit ni tirer ni retenir.

Ferrure des mulets de charrette qui sont boutés. Ferrez-les de même que ces derniers, mais n'ajoutez point de crampons: ceux-ci retiendront de la pince.

Quelque long que paroisse cet article, il ne renferme pas néanmoins tous les cas qui peuvent se présenter relativement à la *ferrure*

des chevaux, & relativement à celle des mulets : mais nous avons assez discuté les principes, pour que ces cas cessent de jeter dans l'embarras ceux auxquels ils peuvent s'offrir ; car lorqu'ils allieront la théorie & la pratique, ils surmonteront tous les obstacles, & leurs progrès seront assurés. Qui n'admirera pas néanmoins après tous les détails dans lesquels j'ai été contraint d'entrer, la sécurité des maréchaux qui dans la plupart de leur communauté, & avant d'admettre un aspirant au nombre des maîtres l'obligent de faire un chef-d'œuvre de *ferrure?* La forme de l'épreuve est singuliere. On choisit un cheval, on le fait passer trois fois en présence de l'aspirant, qui est censé en examiner les piés, & en avoir connu toutes les imperfections & tous les défauts, quoique ces défauts échappent presque toujours aux yeux des maîtres même. Si la communauté lui est favorable, on lui permet seulement de prendre la mesure des piés : après quoi on renvoie l'aspirant forger les fers nécessaires. Le jour pris & fixé pour le chef-d'œuvre, l'aspirant pare le pié d'après la routine qu'il s'est fait en errant de boutique en boutique, & il attache les fers forgés tels qu'ils sont ; car il est expressément défendu de les porter de nouveau à la forge ; il doit ferrer à froid : il est donc obligé de se conduire en cette occasion, comme la plus grande partie de ceux qui composent la communauté se conduisent en opérant, c'est-à-dire, qu'il prépare & qu'il accommode à leur imitation le pié au fer, plutôt qu'il n'ajuste le fer pour le pié. Je laisse aux lecteurs le soin de juger des suites d'une opération ainsi pratiquée ; mais j'ai de la peine à croire qu'ils puissent concilier d'une part les plaintes qu'excite l'ignorance de ces sortes d'ouvriers, & dont retentissent unanimement toutes les villes du royaume, & de l'autre le peu d'attention que l'on a d'y remédier en leur fournissant les moyens de s'instruire. *Voyez* MARÉCHAL. *V. au surplus* FER, FERRER, TABLIER, FORGER. (*e*)

FERSE *de toile*, (*Marine.*) On appelle *ferse*, un lé de toile ; & dans ce sens on dit qu'*une voile a tant de ferses*, pour désigner sa hauteur & sa largeur. C'est la même chose que *cueille*. V. CUEILLE. (*Z*)

FERTÉ-ALAIS (LA), *Géog.* petite ville de l'Isle de France dans le Gatinois, sur le ruisseau de Juine, à 7 lieues S. de Paris, *long.* 20, 2 ; *lat.* 48, 26. Le nom de *Ferté*, commun à plusieurs places de France, signifie un *lieu fort* bâti sur quelque roche ferme.

En effet, on voit dans l'histoire de notre nation, que les François avoient des places fortes, plutôt destinées à se mettre à couvert de l'incursion des ennemis, qu'à loger des habitans. L'auteur des annales de Metz les appelle *Firmitates*. Nous lisons dans l'histoire ecclésiastique d'Orderic. Vital. *p. 738 : Tales tantique hostes ad pontem ferreum castra metati sunt, & firmitatem illam confestim expugnaverunt.* Brompton, historien Anglois, s'est servi de ce terme, que Somner explique ainsi dans son glossaire : « Un lieu, dit-il, fortifié, un donjon, une espece de citadelle ; » & il le dérive du saxon. Nos anciens poëtes ont dit *fermeté* dans le sens de *firmitas*.

Li ont tolu par la guerre
Et ses castiaux, & ses cités,
Et ses bourgs, & ses fermetés.

dit Phippile Mouskes. Et dans la vie de Bertrand du Guesclin, *page 18* : « Et n'y avoit audit castel guere de gens qui pussent garder la *fermeté*. » De *fermeté* on a fait *ferté*, pour signifier *une forteresse*, *une place de guerre*. Dans le roman de Garin,

Le siege a mis environ la Ferté.

Ce terme subsiste encore ; car il y a plusieurs villes & châteaux que l'on appelle *la Ferté*, en y ajoutant un surnom pour les distinguer ; comme *la Ferté-Alais* qui a donné lieu à la remarque qu'on vient de transcrire, la *Ferté-Bernard*, la *Ferté-Milon* & tant d'autres qu'on trouvera dans les dictionnaires géographiques, ainsi que dans Trévoux.

Dans le cartulaire de Philippe-Auguste, *fol.* 23, on joint le nom de celui qui a fait bâtir la forteresse ; comme dans la *Ferté*-Milon, la *Ferté*-Baudouin.

La *Ferté-Alais*, en latin *Firmitas Adelaïdis*, tire son nom, suivant Adrien de Valois, de la comtesse Adélaïde, femme de Gui le Rouge, ou de la reine Adélaïde, épouse de Louis VII, & mere de Philippe-Auguste. *Voyez* sur tout ce détail ce savant écrivain, *Notit. Gall. page 194* ; Pasquier,

recherch. liv. VIII, ch. xxxvij, &c. (*D. J.*)

FERTÉ-AURAIN, LA, (*Géog.*) petite ville de France, au Blaisois, dans la Sologne, avec titre de duché-pairie, située sur la riviere de Beuvron, à sept lieues sud d'Orléans. Il y avoit autrefois un chapitre qui, en 1714, fut réuni à celui de Mehun. (+)

FERTÉ-BERNARD, (*Géog.*) petite ville de France dans le Maine sur l'Huisne, à six lieues du Mans. Elle est la patrie de Robert Garnier, poëte françois, né en 1534, mort vers l'an 1595, & dont les tragédies ont été admirées avant le regne du bon goût. *Long.* suivant Cassini, *18, 10, 5; lat. 48, 11, 10.* (*D. J.*)

FERTÉ-CHAUDERON, LA, (*Géog.*) ville de France en Nivernois, située sur la rive droite de l'Allier, environ à quatre lieues nord-ouest de Moulins. Elle a le titre de baronnie, dont le propriétaire se qualifie de maréchal & sénéchal de Nivernois, prétendant au droit de conduire l'armée du duc de Nevers en allant à l'arriere-ban & en revenant. (+)

FERTÉ-GAUCHER, LA, (*Géograph.*) petite ville de France dans la Brie Champenoise, sur la riviere de Morin, à cinq lieues nord de Provins. C'est le siege d'un bailliage, d'une châtellenie, & il y a une manufacture de serges. (+)

FERTÉ-HABAUT *ou* IMBAULT, LA, (*Géograph.*) petite ville de France dans le Blaisois, avec un château & un très-beau parc, située sur la riviere de Sandre, environ à quatre lieues est-nord-est de Romorentin. (+)

FERTÉ-MILON, LA, (*Géog.*) petite ville de l'Isle de France sur l'Ourque, uniquement remarquable par la naissance du célebre Racine, qui après avoir partagé le sceptre dramatique avec Corneille, est mort à Paris le 22 avril 1699, âgé de 60 ans, & comblé de gloire dans la carriere qu'il a courue. Heureux s'il eût été aussi philosophe que grand poëte! *Long. 20, 40; lat. 49, 8.* (*D. J.*)

FERTÉ-SOUS-JOUARE, LA, (*Géog.*) jolie ville de France dans la Brie Champenoise, sur la Marne, entre Château-Thierry & Meaux. On y fait un grand commerce de meules à moulin, qui passent pour les meilleures de France. (+)

FERTÉ-SUR-AUBE, LA, (*Géog.*) petite ville de France en Champagne, sur la riviere d'Aube, à une lieue sud de Clairvaux. *Long. 22, 16; lat. 48, 4.* (+)

FERTEL *ou* SCHREVE, s. m. (*Com.*) mesure d'Allemagne pour les liquides. Le *fertel* est de quatre masses, & il faut vingt *fertels* pour une ahme. Le *fertel* se nomme *vertel* à Heidelberg. *Voyez les articles* FÉODER, MASSE, &c. *Dict. de Comm. de Trévoux & de Chambers.* (G)

FERTEL *ou* FERTELLE, (*Comm.*) mesure des grains qui contient le quart d'un boisseau. Elle n'est guere en usage que dans le pays de Brabant. On se sert aussi du *fertel* au Fort-Louis du Rhin, pour mesurer les grains. Quelques-uns l'appellent *sac*. Le *fertel* ou sac de froment de cette ville, pese 161 livres poids de marc, le méteil 156, & le seigle 150. *Voyez* MESURE, MUID, *Dictionnaires de Commerce, de Trévoux & de Chambers.* (G)

FERTILE, FERTILITÉ, (*Jard.*) se dit d'une terre qui répondant aux soins du jardinier, du vigneron, du laboureur, rapporte abondamment. (K)

FERTILISER *les terres*, (*Agriculture.*) c'est les rendre propres à la nourriture des végétaux.

L'expérience nous apprend que la terre épuisée de nourritures végétales, en recouvre de nouvelles lorsqu'on la laisse reposer: preuve que ces nourritures augmentent continuellement dans la terre, quand elle n'en est pas dépouillée par les plantes. Pour découvrir d'où lui viennent ces nourritures végétales, il suffit de faire attention à deux faits: le premier, que plus la terre est exposée à l'air, plus ses sucs nourriciers sont réparés promptement & en plus grande abondance: le second, que quand la superficie du sol est enterrée par le labour, & le fond du sol exposé à l'air, cette nouvelle terre, quoiqu'en apparence aussi bonne que la premiere, ne produit guere que de mauvaises herbes jusqu'à ce qu'elle ait reçu pendant quelques années les influences bienfaisantes de l'atmosphere.

Les façons qu'on donne aux terres sont une preuve de ce que nous venons d'avancer. Les labours brisent, retournent la terre, & en exposent les différentes parties à l'influence

de l'air. Or que ce brisement, cette trituration de la terre, par l'action méchanique du labourage, soit, comme Tull l'assure, le principal moyen d'augmenter la nourriture des végétaux, c'est ce que prouvent clairement deux autres faits; l'un, que le sol même le plus léger s'améliore par le labour; l'autre, que quand la terre en jachere est disposée en sillons, elle devient plus fertile, & recouvre plus de nourritures végétales que quand on la laisse toute plate.

Cette influence de l'air sur la nourriture des plantes se fait remarquer encore davantage dans les mottes de terre qu'on éleve en forme de mur autour des parcs à moutons. Ces mottes de terre restent exposées à l'air qui passe & repasse entr'elles, pendant plusieurs mois. La terre ainsi exposée devient si prodigieusement fertile, qu'on la distingue très-aisément à la quantité & au verd foncé des grains, d'avec les parties intérieures du parc, quoique bien engraissées par l'urine & le fumier des troupeaux. Il a même été observé par les laboureurs que cette terre reste fertile pendant trois ou quatre ans plus que les autres parties du parc.

L'air est donc le premier moyen que la nature emploie pour *fertiliser* les terres: les meilleures même ont continuellement besoin de son influence. Nous ne pourrons connoître de quels principes de l'air dépend la propriété qu'il a de *fertiliser* la terre, jusqu'à ce que nous nous soyons assurés de la nature des divers engrais qui paroissent opérer en attirant ces principes. La force végétative, puissante & durable, que l'air communique à la terre, doit porter à en faire plus d'usage qu'on ne fait communément. Pourquoi ne pas préparer toute la surface d'un champ, comme ces murs de parc dont nous venons de parler? Toute autre préparation, tout autre engrais, n'opere que deux ou trois ans après qu'on les a employés: celle-ci opere immédiatement. Un fermier ne peut, année commune, fumer un acre de terre à moins de 5 livres; l'opération que je propose ne coûteroit que 30 sous. Le fumier remplit la terre de quantité de mauvaises herbes: notre méthode l'en délivre. On ne trouve pas du fumier & des engrais par-tout: notre pratique peut être employée dans tous les pays. elle seroit sur-tout avantageuse dans les terres glaiseuses, que les vicissitudes & changemens successifs de l'air pulvériseroient.

La rosée contribue aussi beaucoup à *fertiliser* les terres: tous les laboureurs en conviennent. Elle est formée de la transpiration de la terre, de celle des végétaux & animaux dans leur état naturel, & de leurs exhalaisons, quand ils sont dans un état de corruption. La chaleur que la terre conserve, même après que l'influence du soleil est affoiblie, exalte ces corpuscules atténués; mais l'air, qui se refroidit plus promptement à cause de sa raréfaction, les condense à une distance médiocre de la superficie de la terre où retombent ceux qui deviennent spécifiquement plus pesans que l'air. Les rosées different donc entr'elles à proportion de la différence des corps d'où elles sont élevées, & les principes qu'elles contiennent ne sont pas par-tout les mêmes. Néanmoins l'expérience nous apprend qu'elles sont composées communément d'huiles & de sels, mêlés avec une grande quantité d'eau. Nous verrons dans la suite de quel usage sont ces principes pour la végétation. L'eau de pluie sur-tout dans le printemps, est composée des mêmes matieres.

On met avec raison la neige au rang des corps qui servent à *fertiliser* la terre. J'ai remarqué un léger sédiment au fond de l'eau de neige fondue, après l'avoir gardée trois ou quatre jours. Lorsque la neige se fond, sa superficie, même sur le sommet des montagnes, est couverte d'une poussiere brune. Les eaux de pluie & de neige se pourrissent plus promptement que l'eau de source, preuve certaine qu'elles contiennent plus de parties huileuses.

Une livre & demie d'eau de neige évaporée me donna deux drachmes d'une liqueur rougeâtre, qui n'avoit que peu de goût, & n'annonçoit aucune partie saline. Je la mis dans un cellier pendant quatorze jours; & quand je la retirai, je la trouvai couverte d'une substance moisie. Lorsque cette substance fut desséchée, elle prit feu sur un fer rouge, & se réduisit en poudre; d'où l'on peut conclure que la neige contient une substance huileuse.

Les inondations dans les terrains bas sont encore mises au rang des moyens naturels d'amender les terres, soit que les eaux de pluie

y tombent directement ou qu'elles y coulent des terrains plus élevés. L'Egypte est inondée tous les ans par le Nil, & devient par-là extrêmement fertile. L'eau de source est encore de quelque utilité pour *fertiliser* la terre; mais elle y contribue beaucoup moins que l'eau des rivieres, principalement de celles qui passent par des pays fertiles; parce qu'alors elle est remplie des plus subtiles parties terreuses que les pluies ont emportées des bonnes terres. Lorsque les eaux imprégnées de ces parties terreuses & des sucs savonneux des terres où elles ont coulé, séjournent dans les terrains bas, ces parties nutritives tombent au fond & les fertilisent. Le Nil dépose une vase riche, un limon fertile & si rempli de parties tendantes à la putréfaction, que son odeur forte semble être la cause des fléaux dont l'Egypte est souvent affligée. C'est cette augmentation annuelle du sol qui a élevé le niveau de la terre beaucoup plus haut qu'il n'étoit. C'est aussi pour la même raison que dans tous les pays les vallées sont plus fertiles que les terrains élevés, les pluies emportant toujours des hauteurs une partie des matieres végétales qu'elles laissent dans les fonds.

L'art imite souvent la nature dans cette maniere d'améliorer les terres; on conduit l'eau des rivieres dans les champs, où on les laisse séjourner quelque temps; ce qui se pratique sur-tout dans le printemps, lorsque ces eaux sont plus imprégnées des parties nutritives. Quand elles ont déposé ces parties, ce qu'elles font en quatre ou cinq jours, on les fait écouler entiérement, de crainte qu'en s'évaporant par degrés, elles ne resserrent trop la terre, & n'empêchent l'herbe de pousser. En effet, c'est ce que cette opération a de plus dangereux; & par cette raison, on ne doit pas l'employer dans les terres argileuses.

Il faut observer ici qu'il y a des eaux extrêmement préjudiciables aux terres; par exemple, les eaux qui passent par des mines de fer ou de charbon; car les parties ferrugineuses que ces eaux contiennent font mourir les végétaux. Les eaux sulfureuses sont aussi très-nuisibles aux terres. (+)

FERTO, NEUSIEDLERSÉE, *Lacus Peisonis*, (*Géog.*) lac du royaume de Hongrie, aux confins des comtés d'Edenbourg & de Wieselbourg. Il est remarquable en ce que de sa crue & de sa décrue, les habitans du pays font dépendre la quantité du vin qu'ils cueilleront dans l'année; voient-ils ses eaux bien hautes, ils jugent que leur vendange sera mauvaise; & les voient-ils bien basses, ils jugent qu'elle sera bonne. (*D. G.*)

FÉRULE, *ferula*, s. f. (*Hist. nat. bot.*) genre de plante à fleurs en rose, disposées en ombelle & composées de plusieurs pétales, rangées en rond & soutenues par un calice, qui devient dans la suite un fruit dans lequel il y a deux semences fort grandes, de forme ovoïde, applaties & minces, qui quittent souvent leur enveloppe. Ajoutez aux caracteres de ce genre, que les feuilles de la *férule* sont à-peu-près semblables à celles du fenouil & du persil. Tournefort, *Inst. rei herb.* V. PLANTE. (*I*)

FÉRULE, (*Jard.*) La *férule* vient dans les pays chauds, en Languedoc, en Provence, en Italie, en Sicile, en Espagne, en Grece, en Afrique, à Tanger, *&c.* On la cultive dans les jardins de quelques curieux. On en compte quatorze à quinze especes, parmi lesquelles il faut distinguer les *férules* de France ou d'Italie, de celles de la Grece; & la *férule* de Grece, de celle d'Afrique.

La *férule* ordinaire se nomme *ferula; offic. ferula major, seu fœmina Plini*, Boerh. *alt.* 64. C. B. P. 148; Tourn. *Inst.* 321. Ses racines sont longues, un peu branchues, vivaces; elle pousse des tiges moelleuses, légeres, hautes de sept à huit piés, garnies dès leur bas de feuilles fort grandes, branchues, découpées en une infinité de lanieres. Ses feuilles embrassent la tige par leur queue, qui est creusée en forme de gouttiere : elles sont d'un verd foncé & plombé. L'extrémité de la tige est garnie de branches qui sont soutenues par de petites feuilles coupées en quelques lanieres. Ses branches portent des ombelles de fleurs, composées chacune de cinq petits pétales jaunâtres, soutenus par un fruit qui contient deux semences applaties, longues d'un demi-pouce sur quatre lignes de largeur.

C'est des tiges de cette espece de *férule* qui vient en Italie, en France, en Espagne, sur les côtes de la Méditerranée, dont Martial parloit quand il a dit qu'elle étoit

le sceptre des pédagogues, à cause qu'ils s'en servoient à châtier les écoliers, *ferulæque tristes sceptra pædagogorum cessent, lib. X, epigram.* & c'est de là que le mot de *férule* est demeuré à l'instrument, soit de bois, soit de cuir, dont on use encore aujourd'hui dans les colleges. C'est encore de là, suivant les apparences, que *férule*, en termes de liturgie, signifioit dans l'église orientale un lieu séparé de l'église, dans lequel s'assembloient les pénitens du second ordre, & où ils se tenoient en pénitence : *Ibi stabant sub ferula ecclesiæ.*

Comme le bois de la *férule* est très-léger, & néanmoins assez ferme, les auteurs racontent que les vieillards s'en servoient ordinairement en guise de canne. On l'attribuoit à Pluton, apparemment, dit Tristan, *comment. hist. tom. I, p. 46 & 47*, où l'on trouvera plusieurs remarques sur la *férule*, en partie bonnes, en partie mauvaises, pour conduire les morts; ou parce que Pluton étoit représenté sous la figure d'un vieillard; ou plutôt, selon mon idée, parce qu'il étoit le roi des enfers; car la *férule* étoit, comme nous le dirons tout à l'heure, la marque du commandement. Pline, *liv. XXIV, ch. 1*, rapporte que les ânes mangent cette plante avec beaucoup d'avidité & sans aucun accident, quoiqu'elle soit un poison aux autres bêtes de somme. La vérité de cette observation n'est pas justifiée par l'expérience, du moins en Italie, & ne le seroit pas vraisemblablement davantage en Grece.

On cultive cette espece de *férule* assez communément dans les jardins; elle y vient fort bien : plantée dans un bon terroir, elle s'éleve à plus de douze piés de haut, & se partage en plusieurs branches qui s'étendent beaucoup; de sorte que si on la met trop près d'autres plantes, elle les suffoque & les détruit. Elle meurt l'automne dans le bas, & pousse cependant au printemps suivant. Elle fleurit en juin, & ses graines sont mûres en septembre.

La *férule* de Grece nommée par Tournefort, *ferula glauco folio, caule crassissimo, ad singulos nodos ramoso & ombellifero*, Coroll. *I. st. rei herb. xxij*, mérite ici sa place. Elle croît en abondance dans l'île de Skinosa, où elle a même conservé son ancien nom parmi les Grecs d'aujourd'hui, qui l'appellent *nartheca*, du grec littéral *narthex*, dit Tournefort. *V. l'hist. du Levant, tom. I.*

Elle porte une tige de cinq piés de haut, de l'épaisseur d'environ trois pouces, noueuse ordinairement de dix pouces en dix pouces, branchue à chaque nœud, couverte d'une écorce assez dure de deux lignes d'épaisseur. Le creux de cette tige est rempli d'une moelle blanche, qui étant bien seche, prend feu tout comme la meche : ce feu s'y conserve parfaitement bien, & ne consume que peu à peu la moelle, sans endommager l'écorce; ce qui fait qu'on se sert de cette plante pour porter du feu d'un lieu à un autre. Cet usage est de la premiere antiquité, & nous explique le passage de Martial, où il fait dire aux *férules*, *Epig. lib. XIV* : « Nous éclairons par les bienfaits de Prométhée. »

Clara, Promethei munere, ligna sumus.

Cet usage peut aussi servir par la même raison à expliquer l'endroit où Hésiode parlant du feu que Prométhée vola dans le ciel, dit qu'il l'emporta dans une *férule*, ἐν κοίλῳ Ναρθηκι.

Le fondement de cette fable vient sans doute de ce que Prométhée, selon Diodore de Sicile, *Bibl. hist. liv. V*, fut l'inventeur du fusil d'acier, τὸ πυρεῖον, avec lequel on tire, comme l'on dit, du feu des cailloux : Prométhée se servit vraisemblablement de moelle de *férule* au lieu de meche, & apprit aux hommes à conserver le feu dans les tiges de cette plante.

Ces tiges sont assez fortes pour servir d'appui, & trop légeres pour blesser ceux que l'on frappe : c'est pourquoi Bacchus, l'un des grands législateurs de l'antiquité, ordonna sagement aux hommes qui boiroient du vin, de porter des cannes de *férule*, εἰσὶ γὰρ δὴ Ναρθηκοφόροι, *Plato in Phæd.* parce que souvent, dans la fureur du vin, ils se cassoient la tête avec des bâtons ordinaires. Les prêtres du même dieu s'appuyoient sur des tiges de *férule* : elle étoit aussi le sceptre des empereurs dans le bas empire; car on ne peut guere douter que la tige, dont le haut est plat & quarré, & qui est empreinte sur les médailles de ce temps-là, ne désigne la *férule*. L'usage en étoit fort commun parmi

les Grecs, qui appelloient leurs princes Ναρθηκοφοροι, c'est-à-dire, *porte-férules*.

La *férule* des Grecs, qui étoit autrefois la marque de l'autorité des rois, & qu'on employoit alors avec art en particulier, pour faire les ouvrages d'ébénistes les plus précieux, se brûle à présent dans la Pouille en guise d'autre bois, & ne sert plus en Grece qu'à faire des tabourets. On applique alternativement en long & en large les tiges seches de cette plante, pour en former des cubes arrêtés aux quatre coins avec des chevilles : ces cubes sont les placets des dames d'Amorgos. Quelle différence, dit M. de Tournefort, de ces placets aux ouvrages auxquels les anciens employoient la *férule!*

Plutarque & Strabon remarquent qu'Alexandre tenoit les œuvres d'Homere dans une cassette de *férule* : on en formoit le corps de la cassette, que l'on couvroit de quelque riche étoffe, ou de quelque peau relevée de plaques d'or, de perles & de pierreries : celle d'Alexandre étoit d'un prix inestimable, il la trouva parmi les bijoux de Darius qui tomberent entre ses mains. Ce prince, après l'avoir examinée, la destina, selon Pline, à renfermer les poëmes d'Homere, afin que l'ouvrage le plus parfait de l'esprit humain fût enfermé dans la plus précieuse cassette. Dans la suite, on appella *narthex* toute boîte dans laquelle on gardoit des onguens de prix. Enfin, les anciens médecins donnerent ce titre aux livres importans qu'ils composerent sur leur art : je pourrois prouver tout cela par beaucoup de traits d'érudition, si c'en étoit ici le lieu; mais je renvoie le lecteur à Saumaise, & je passe à la *férule* d'Arménie.

La *férule* d'Arménie, *ferula orientalis, cachryos folio & facie*, Coroll. *Inst. rei herb. xxij*, est décrite par M. Tournefort dans son *voyage du Lev. lett. xix, tom. III*, où il en donne la figure. Sa racine est grosse comme le bras, longue de deux piés & demi, branchue, peu chevelue, blanche, couverte d'une écorce jaunâtre, & qui rend du lait de la même couleur. La tige s'éleve jusqu'à trois piés, est épaisse de demi-pouce, lisse, ferme, rougeâtre, pleine de moelle blanche, garnie de feuilles semblables à celles du fenouil, longues d'un pié & demi ou deux, dont la côte se divise & subdivise en brins aussi menus que ceux des feuilles de la *cachrys ferulæ folio, semine fungoso lævi*, de Morison, à laquelle cette plante ressemble si fort, qu'on se tromperoit si on ne voyoit pas les graines. Les feuilles qui accompagnent les tiges sont beaucoup plus courtes & plus éloignées les unes des autres : elles commencent par une étamine longue de trois pouces, large de deux, lisse, roussâtre, terminée par une feuille d'environ deux pouces de long, découpée aussi menu que les autres.

Au-delà de la moitié de la tige, naissent plusieurs branches des aisselles des feuilles; ces branches n'ont guere plus d'un empan de long, & soutiennent des ombelles chargées de fleurs jaunes, composées depuis cinq jusqu'à sept ou huit pétales longs de demi-ligne. Les graines sont tout-à-fait semblables à celles de la *férule* ordinaire, longues d'environ demi-pouce, sur deux lignes & demie de large, minces vers le bord, roussâtres, légérement rayées sur le dos, ameres & huileuses.

Dioscoride & Pline ont attribué à la *férule* de Grece & d'Italie de grandes vertus. Ils ont dit, entre autres choses, que la moelle de cette plante étoit bonne pour guérir le crachement de sang & la passion céliaque; que sa graine soulageoit la colique venteuse, & excitoit la sueur; que sa racine séchée détergeoit les ulceres, provoquoit l'urine & les regles. Nos médecins sont détrompés de toutes ces fadaises, & vraisemblablement pour toujours.

L'espece de *férule* à laquelle la médecine s'intéresse uniquement aujourd'hui, est celle d'Afrique, de Syrie, de Perse, des grandes Indes, non pas par rapport aux propriétés de sa moelle, de sa racine, de ses feuilles ou de ses graines, mais parce que c'est d'elle que découle le galbanum, ou dont il se tire : on en donnera la description *au mot* GALBANUM. En vain l'on incise les diverses tiges des autres especes de *férules*, le lait qui en sort, de même que les grumeaux qui se forment naturellement sur d'autres tiges, ne ressemblent point à cette substance grasse, ductile, & d'une odeur forte, qui participe de la gomme & de la résine, & que nous nommons *galbanum*. V. GALBANUM. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FÉRULE, (*Hist. anc. & mod.*) petite palette de bois assez épaisse, sceptre de pedant, dont il se sert pour frapper dans la main des écoliers qui ont manqué à leur devoir. Ce mot est latin, & l'on s'en est servi pour signifier la crosse & le bâton des prélats : il vient, à ce qu'on prétend, de *ferire*, frapper; car anciennement on châtioit les enfans avec les tiges de ces sortes de plantes; & c'est de là que le mot de *férule* est demeuré à l'instrument dont on se sert pour châtier les enfans. *Voy. l'art. précédent.*

En terme de lithurgie, *férule* signifie, dans l'église d'Orient, un lieu séparé de l'église, où les pénitens ou catéchumenes du second ordre, appellés *auscultantes*, se tenoient, & n'avoient pas permission d'entrer dans l'église. Le nom de *férule* fut donné à ce lieu, parce que ceux qui s'y tenoient étoient en pénitence par ordre de l'église, *sub ferulâ erant ecclesiæ*. Voy. PÉNITENCE, CATÉCHUMENE, *&c. Dict. de Trévoux & Chambers.* (*G*)

FÉRULE, (*Hist. ecclés.*) bâton pastoral que les Latins appelloient *pedum* & *cambuca*, marque de dignité que portoient non-seulement les évêques & les abbés, mais même quelquefois les papes. Luitprand, *hist. liv. VI, chap. xi*, raconte que le pape Benoît ayant été dégradé, se jeta aux piés du pape Léon & de l'empereur, & que rendant au premier la *férule* ou bâton pastoral, celui-ci le rompit & le montra au peuple. *Voyez* CROSSE. (*G*)

§ FESCAMP, (*Géog.*) en latin *Fiscamnum*, *Fiscannum*, petite ville du pays de Caux en Normandie, située sur une riviere du même nom, dont l'embouchure forme un petit port peu fréquenté.

Quelques auteurs prétendent que *Fescamp* existoit du temps de César, & s'appelloit *Fisci campus*, parce que l'on y apportoit les tributs des environs.

Le vulgaire, ou peut-être l'adroite politique des moines & des prêtres, tire de *Fisci campus* ou *champ du figuier*, l'origine de *Fescamp*, parce que c'est au pié d'un arbre de cette espece qu'on prétend avoir trouvé la relique du précieux sang. L'histoire fabuleuse de cette relique ne mérite pas d'être rapportée.

Henri II, roi d'Angleterre, donna la ville de *Fescamp* à la célebre abbaye du même nom; mais depuis 1560 elle est sous la domination des rois de France. *Fescamp* étoit considérable sous la premiere & seconde race des rois de France : les comtes de Caux y faisoient ordinairement leur résidence.

Guillaume, duc de Normandie, surnommé *la longue épée*, rebâtit le château de *Fescamp* avec la derniere magnificence; il ne reste de ce palais qu'une seule tour quarrée; les moines de l'abbaye l'ont nommée *tour de Babylone*, peut-être à cause de sa hauteur, ou qu'elle n'étoit pas achevée, ou par quelques autres raisons qui nous sont inconnues.

Les habitans ayant pris le parti de la ligue contre Henri IV, construisirent un fort qu'ils appellerent *fort de Baudouin*; il fut démoli en 1595.

L'abbaye de *Fescamp* est une des plus riches & des plus considérables du royaume de France; c'étoit premiérement un couvent de religieuses, fondé en 666 par Waning, seigneur de *Fescamp*. Guillaume, surnommé *la longue épée*, duc de Normandie, transporta les religieuses à Montivilliers, & substitua à leur place un chapitre de chanoines réguliers. Richard I fit consacrer l'église de l'abbaye, en 960, par 15 évêques de Normandie & des provinces voisines; au jour de sa dédicace, il assigna à l'abbaye des revenus & des privileges considérables. Richard II confirma les donations de son pere : il fit assembler Robert, archevêque de Rouen, & ses suffragans, & leur fit signer une charte, par laquelle ils déclaroient l'abbaye de *Fescamp* exempte de la jurisdiction épiscopale. Richard II présenta cette charte à Robert, roi de France, qui accorda des lettres-patentes : enfin, le pape Benoît VIII ratifia ce que le roi de France & le duc de Normandie avoient fait au sujet de l'abbaye.

Robert, frere & successeur de Richard III, augmenta encore les revenus de l'abbaye; mais n'étant pas content de la conduite des chanoines réguliers, il leur substitua des moines de l'ordre de S. Benoît, qu'il fit venir de Dijon, & auxquels il donna encore de fort grands privileges. La jurisdiction de cette abbaye s'étend à présent sur 36 paroisses, 11 prieurés & 14 chapelles : elle jouit d'un revenu de 100000 liv.

Les moines sont obligés de donner tous les jours de l'année une livre & demie de pain aux pauvres qui se présentent, excepté pendant le mois d'août : cette aumône ne laisse pas de diminuer les revenus lorsque le blé est cher. L'église de l'abbaye est haute & couverte de plomb; elle a 72 toises de longueur sur 26 de large; le chœur est pavé de marbre de différentes couleurs, l'autel est de marbre blanc; à côté de la chapelle de la Vierge se trouvent les tombeaux des ducs Richard I & Richard II. Il y a dans *Fescamp* une cloche dont la circonférence est la même que celle de George d'Amboise de Rouen; elle a 32 piés de tour; mais comme elle n'est pas d'une épaisseur aussi considérable, le son en est plus clair.

Le marché de *Fescamp* est un des plus beaux de la Normandie; il a 48 toises de longueur sur 42 toises 3 piés de largeur : les murs qui l'entourent ont 25 piés de hauteur; il renferme l'auditoire & la prison : on entre dans ce marché par deux grandes portes fermant à clé, l'une du côté de la mer, & l'autre du côté de l'abbaye. La sureté que les marchands y trouvent, les engage d'y venir de tous les environs; ce marché se tient tous les samedis de chaque semaine, & produit environ 1000 écus à l'abbé.

La ville de *Fescamp* est gouvernée par un subdélégué de l'intendant de Rouen, & par deux échevins dont l'élection se fait tous les trois ans. *Fescamp* est composée d'environ 1000 maisons, dont 4 à 500 sont maintenant ruinées. Le nombre de ses habitans n'excede pas 6000; ils ont le franc-salé. En place des impositions faites sur le sel, chaque famille donne 37 l. 10 s. toutes les années : ce privilege leur fut accordé par Henri II, roi de France, aux sollicitations du cardinal de Lorraine, pour lors abbé de *Fescamp*, sous la condition que les habitans donneroient la moitié de l'argent nécessaire à la construction des digues & aux réparations du port. Les habitans de cette ville ont encore le privilege de prendre tout le sel nécessaire à leur salaison; mais il y a quelques années que les fermiers firent un accord avec les habitans, par lequel ils s'obligeoient de leur fournir le sel à raison de 90 liv. le muid, en temps de paix, & 110 liv. en temps de guerre.

La vallée dans laquelle est située la ville de *Fescamp*, a 200 toises de largeur & 800 de longueur; elle est quelquefois inondée dans les grosses eaux : malgré cette situation, l'air de *Fescamp* seroit sain, sans les rivieres de Valmont & Gransville qui traversent la vallée & se joignent à une demi-lieue de la ville.

Le port qui est situé à l'extrémité de cette vallée est à peu près quarré; deux bâtardeaux retiennent les eaux dans le réservoir, chacun contient une écluse; sur chaque écluse est construit un pont, celui de bois est au couchant; l'autre qui est au levant est de pierre. Les eaux du réservoir servent à nettoyer l'entrée du port qui est presque toujours embarrassée par les graviers que les vents O. & N. O. occasionent; ce défaut considérable vient du peu de soin qu'on a pris de construire de nouvelles digues. Les vaisseaux n'ont à craindre que les vents E. & S. O. pour entrer dans le port. Il est défendu par deux batteries de canon & une tour considérable; la batterie qui est au levant, s'appelle *casagnet;* celle qui est au couchant s'appelle *batisou :* la premiere contient 7 pieces d'artillerie; la seconde, qui est presque au niveau de la mer, est armée de 9 canons. La tour qui se trouve entre ces deux batteries, défend très-bien l'entrée du port, & supplée à l'éloignement de la batterie du batisou. La grande rade est vis-à-vis Crique-bœuf, à la distance de trois quarts de lieue; les vaisseaux y sont à l'abri de presque tous les vents, le fond est de glaise, ou terre de potier mêlée avec du sable; les ancres n'y chassent point : il y a dans cette rade 20 brasses d'eaux lorsque la mer est haute, & 16 lorsqu'elle est basse. La petite rade opposée à la batterie du batisou, a 10 brasses d'eaux au flux, & jamais moins de 7 à 8 au reflux; elle est exposée aux vents S. S. O. & E.

Il y a deux foires à *Fescamp;* l'une est appellée *foire annuelle*, parce qu'elle se tient tous les ans le premier samedi de janvier; l'autre est appellée la *foire de la Trinité*, parce qu'elle se tient le samedi qui précede le dimanche de ce nom. Tout auprès de *Fescamp*, & au pié d'un coteau du côté

du levant, l'on trouve une fontaine dont les eaux sont excellentes. A une lieue S. E. de cette ville, est un puits d'eau minérale assez renommé.

Les habitans de *Fescamp* envoient quelques vaisseaux à la pêche des morues en Terre-Neuve, de grosses barques à la pêche du hareng, & de petites barques à la pêche journaliere qu'on fait sur la côte.

Le principal commerce de *Fescamp* consiste en draperie, serge, toiles, dentelles, tanneries & en chapeaux.

Entre les grands hommes qui sont sortis de cette ville, l'on peut compter S. Maurille, archevêque de Rouen, vers le milieu du XIe. siecle. *Fescamp* est à 12 lieues S. O. de Dieppe, 14 de Rouen, 8 du Havre-de-Grace, six N. E. de Montivilliers, & 45 N. O. de Paris. *Long. 18*, 1, 4; *lat.* 49, 46. (*H. D. P.*)

FESCENNIN (VERS), adj. m. (*Litt.*) en latin *fescennini versus*, vers libres & grossiers qu'on chantoit à Rome dans les fêtes, dans les divertissemens ordinaires, & principalement dans les noces.

Les vers *fescennins* ou *saturnins*, car on leur a donné cette seconde épithete, étoient rudes, sans aucune mesure juste, & tenoient plus de la prose cadencée que des vers, comme étant nés sur le champ & faits pour un peuple encore sauvage, qui ne connoissoit d'autres maîtres que la joie & les vapeurs du vin. Ces vers étoient souvent remplis de railleries grossieres, & accompagnées de postures libres & de danses déshonnêtes. On n'a qu'à se représenter des paysans qui dansent lourdement, qui se raillent par des impromptus rustiques, & dans ces momens où, avec une malignité naturelle à l'homme, & de plus aiguisée par le vin, on les voit se reprocher tour à tour tout ce qu'ils savent les uns des autres : c'est ce qu'Horace nous apprend dans une épître qu'il adresse à Auguste :

Fescennina per hunc inventa licentia morem
Versibus alternis, opprobria rustica fudit.
Epist. 1, *lib. II*, *v.* 145.

Les vers libres & obscenes prirent le nom de *fescennins*, parce qu'ils furent inventés par les habitans de Fescennie, ville de Toscane, dont les ruines se voient encore à un bon quart de lieue de Galese.

Les peuples de Fescennie accompagnoient leurs fêtes & leurs réjouissances publiques, de représentations champêtres, où des baladins déclamoient des especes de vers fort grossiers, & faisoient mille boufonneries dans le même goût. Ils gardoient encore moins de mesure dans la célébration des noces, où ils ne rougissoient point de salir leurs poésies par la licence des expressions : c'est de là que les Latins ont dit, *fescennina licentia* & *fescennina locutio*, pour marquer principalement les vers sales & déshonnêtes que l'on chantoit aux noces.

Ces sortes de vers parurent sur le théatre, & tinrent lieu aux Romains de drame régulier pendant près de six vingts ans. La satyre mordante à laquelle on les employa, les décrédita encore plus que leur grossiéreté primitive; & pour lors ils devinrent vraiment redoutables. On rapporte qu'Auguste, pendant le Triumvirat, fit des vers *fescennins* contre Pollion, mais que celui-ci, avec tout l'esprit propre pour y bien répondre, eut la prudence de n'en rien faire; « parce que, disoit-il, il y avoit trop à risquer d'écrire contre un homme qui pouvoit proscrire. »

Enfin, Catulle voyant que les vers *fescennins* employés pour la satyre étoient proscrits par l'autorité publique, & que leur grossiéreté dans les épithalames n'étoit plus du goût de son siecle, il les perfectionna & les châtia en apparence du côté de l'expression : mais s'il les rendit plus chastes par le style, en proscrivant les termes grossiers, ils ne furent pas moins obscenes pour le sens, & bien plus dangereux pour les mœurs. Les termes libres d'un soldat gâtent moins le cœur, que les discours fins, ingénieux & délicatement tournés d'un homme qui fait métier de la galanterie. Pétrone est moins à craindre dans ses ordures grossieres que ne le sont des expressions voilées semblables à celles dont le comte de Bussy Rabutin a revêtu ses *Amours des Gaules*. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FESOLI *ou* FIESOLI, (*Hist. ecclés.*) congrégation de religieux, qu'on nomme aussi les *freres mendians de saint Jérôme*. Elle a eu pour fondateur le B. Charles, fils du comte de Montgranello, qui s'étant retiré

dans une solitude au milieu des montagnes voisines de Fiesole, ville épiscopale de Toscane, fut suivi de quelques autres personnes pieuses, & donna ainsi naissance à cette congrégation. Le pape Innocent VII l'approuva, c'est pourquoi Onuphre en met la fondation sous son pontificat; mais elle avoit commencé du temps du schisme d'Avignon, vers l'an 1386. Les papes Grégoire XII & Eugene IV la confirmerent aussi sous la regle de S. Augustin. (*G*)

FESSEN *ou* FISEN, (*Géogr.*) contrée de Numidie qui confine avec les déserts de la Libye, & dans laquelle sont les ruines d'Eléocat, à 60 journées du Caire. Cette contrée comprend plusieurs villages & villes, dont la capitale est à 44° *de long.* & à 26' *de latit. Voyez* Marmol, & de la Croix *sur l'Afrique*. (*D. J.*)

FESSER, v. act. *en terme d'Epinglier*; c'est l'action de battre un paquet ou botte de fil de laiton à force de bras sur un billot, en le tenant d'un côté, & le tournant de l'autre à mesure qu'on le *fesse*. Par-là la rouille en tombe, & il devient d'un jaune plus ou moins vif, selon qu'il a été *fessé* plus ou moins long-temps, & par de meilleurs bras.

FESSES, s. f. pl. (*Anat.*) sont deux parties charnues, inférieures & postérieures du tronc, sur lesquelles l'homme s'assied. Trois muscles composent principalement les *fesses*, savoir le grand, le moyen, & le petit fessiers. *Voyez-en les art.* au *mot* FESSIER.

Le grand fessier cache, outre le petit fessier, une portion du moyen, & s'étend jusqu'au tiers supérieur de l'os de la cuisse. On apperçoit, après les avoir détachés, d'autres muscles disposés en maniere de rayons, & qui viennent se terminer aux environs du grand trochanter. Ces muscles sont le pyramidal, qui sort du bassin par l'échancrure ischiastique; ensuite le cannelé, qui est creusé pour donner passage aux tendons de l'obturateur interne; enfin le quarré, qui est au niveau de la tubérosité de l'os ischium. Quoique tous ces muscles aient un usage relatif à la cuisse, ils paroissent par leur situation ne lui point appartenir.

Aucun des animaux quadrupedes n'a de *fesses*, à proprement parler; ce que l'on prend pour cette partie, appartient proprement à leurs cuisses. L'homme est le seul qui se soutienne dans une position droite & perpendiculaire. C'est en conséquence de cette position des parties inférieures du corps humain, qu'est relatif ce renflement au haut des cuisses qui forme les *fesses*, & d'où dépend l'équilibre. En effet, comme la masse du ventre s'étend en devant d'un côté à l'autre dans l'espece humaine, cette masse se trouve balancée en arriere par une autre masse, qui sont les *fesses*; sans quoi le corps pencheroit trop en avant: aussi les femmes ont naturellement les *fesses* plus grosses que les hommes, parce qu'elles ont le ventre plus gros.

Les personnes qui, sans avoir de grosses *fesses*, ont un gros ventre, se penchent en arriere; celles au contraire qui ont les *fesses* trop grosses, sans avoir le ventre gros, se penchent en avant. Les femmes enceintes se penchent toutes en arriere, ce qui fait le contre-poids de leur gros ventre: par la même raison, les femmes qui ont la gorge grosse & avancée, se tiennent, choses égales, plus droites que celles qui l'ont maigre & plate. En un mot le corps ne manque jamais, sans même que nous y pensions, de se porter de la maniere la plus convenable pour se soutenir en équilibre; & il n'est personne qui ne prenne cet équilibre, comme s'il en savoit parfaitement les regles.

Si cependant un enfant contractoit l'habitude d'avancer trop le derriere, on demande quel est le moyen de corriger cet enfant: je réponds que ce seroit, au cas qu'il n'eût point les jambes trop foibles, de lui mettre un plomb sur le ventre; ce poids obligeroit bientôt cette partie à revenir en devant, & le derriere à s'applatir. Un second moyen seroit de donner à l'enfant un corps piqué qui repousse les *fesses*: par la raison contraire, le moyen de l'empêcher d'avancer le ventre, est de lui donner un corps dont la pointe de devant soit assez longue pour repousser le ventre. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FESSES D'UN VAISSEAU, (*Marine.*) Ce mot, qui n'est guere en usage, se dit particuliérement de la rondeur ou des façons qui sont à l'arriere d'une flûte sous les trepots. (*Z*)

FESSES, (*Manege.*) Nous appellons de

ce nom dans le cheval, la partie de l'arriere-main qui commence directement à la queue, & qui dans les extrémités postérieures descend & se termine au pli que l'on apperçoit à l'opposite du grasset.

Fesses lavées, *voy.* Feu *marque de.* (*e*)

FESSIER, s. m. (*Anatom.*) nom de trois muscles considérables, extenseurs de la cuisse, & qui ont encore d'autres usages.

Le grand *fessier* s'attache au coccyx, aux apophyses épineuses de l'os sacrum, à la face externe de l'os des iles. Il adhere très-fortement à la gaîne tendineuse, qui le recouvre extérieurement, & à deux ligamens, qui partant de l'os sacrum, se rendent, l'un à la crête des iles, & l'autre à l'ischium. Le tendon de ce muscle se fléchit vers le dos du grand trochanter, sur lequel est fixé en partie au-dessous de l'extrémité du moyen *fessier*, un bourrelet délié qui facilite le jeu de ce tendon sur le grand trochanter. On observe de semblables bourrelets dans les insertions du moyen & du petit *fessier*. Le tendon du grand *fessier* se termine dans une ou deux fosses inégales qu'on voit à la partie supérieure de la ligne âpre. Ce muscle éleve le fémur postérieurement vers l'épine du dos, & tourne en même temps un peu en arriere sa partie extérieure. Lorsqu'un fémur est fléchi en avant, il l'écarte aussi de l'autre.

Le moyen *fessier* vient de toute la largeur de la face externe de l'os des iles, & d'une aponévrose dont il est extérieurement enveloppé : il se rétrecit ensuite, jusqu'à ce qu'il n'ait plus qu'une largeur égale à la hauteur du grand trochanter, auquel il s'attache obliquement depuis sa racine jusqu'à son extrémité la plus élevée. Ce muscle éloigne un fémur de l'autre : le fémur étant porté en haut & en-avant, il le tourne de maniere qu'il dirige un peu vers le fémur la partie qui est alors supérieure.

Le petit *fessier* occupe la face externe de l'os des iles : d'abord assez délié, il est grossi ensuite par des fibres qui viennent de l'os; il commence à devenir tendineux vers le milieu de sa partie extérieure. Ce muscle finit vers la partie antérieure du grand trochanter, qui s'étend le long de son côté externe, depuis sa racine jusqu'au haut; il s'attache, avant que de finir, à la capsule de l'articulation de la cuisse; il meut la cuisse, de même que le moyen *fessier*.

On appelle aussi *arteres & veines fessieres*, les branches des hypogastriques qui se distribuent dans les fesses. (*g*)

FESTAGE, s. m. (*Jurisp.*) dans quelques anciens titres, est dit pour *droit de festin* ou *fête* que certains chapitres ou bénéficiers doivent à leur supérieur ecclésiastique, ou au seigneur à son avénement. *Voyez le glossaire de* Lauriere, *au mot* Festin. (*A*)

Festage se trouve aussi écrit dans quelques anciens titres, au lieu de *fastage*, droit seigneurial dû pour le faîte de chaque maison; mais on doit dire & écrire *faistage*. *Voyez ci-devant* Faistage. (*A*)

FESTIN, (*Littér.*) *voyez* Repas.

Festins Royaux. On n'a point dans cet article le vaste dessein de traiter des *festins royaux* que l'histoire ancienne nous a décrits, encore moins de ceux de tant de princes d'Europe qui, pendant les siecles obscurs qui ont suivi la chûte de l'empire, ne se sont montrés magnifiques dans les occasions éclatantes, que par une profusion déplacée, une pompe gigantesque, une morgue insultante. Ces assemblées tumultueuses, presque toujours la source des vaines disputes sur le rang, ne finissoient guere que par la grossiéreté des injures, & par l'effusion du sang des convives. *V. hist. de France de* Daniel, & Mezeray, *&c.*

Les *festins*, dégoûtans pour les siecles où la politesse & le goût nous ont enfin liés par les mœurs aimables d'une société douce; n'offrent rien qui mérite qu'on les rappelle au souvenir des hommes; il suffit de leur faire appercevoir en passant, que c'est le charme & le progrès des arts qui seul en a successivement délivré l'humanité.

Par le titre de cet article nous désignons ces banquets extraordinaires que nos rois daignent quelquefois accepter dans le sein de leur capitale ou en d'autres lieux, à la suite des grandes cérémonies, telle que fut celle du sacre à Rheims en 1722, le mariage de Louis XV en 1725, *&c.*

C'est un doux spectacle pour un peuple aussi tendrement attaché à son roi, de le voir au milieu de ses magistrats s'entretenir avec bonté dans le sein de la capitale, avec les personnages établis pour représenter le monarque & pour gouverner les sujets.

Ces occasions sont toujours l'objet d'une réjouissance générale, & l'hôtel-de-ville de Paris y déploie, pour signaler son zele, sa joie & sa reconnoissance, le goût le plus exquis, les soins les plus élégans, les dépenses les mieux ordonnées.

Tels furent les arrangemens magnifiques qui se déployerent le 15 novembre 1744, jour solemnel où le roi, à son retour de Metz, vint jouir des transports d'amour & de joie d'un peuple qui venoit de trembler pour ses jours.

Nous donnons le détail de ces *festins*, 1°. parce qu'ils ont été occasionés par les événemens les plus intéressans; 2°. parce que les décorations qui les ont accompagnés appartiennent à l'histoire des arts; 3°. enfin parce qu'il est bon de conserver le cérémonial observé dans ces sortes d'occasions.

Décoration générale pour le festin royal du 15 novembre 1744.

La décoration de la place devant l'hôtel-de-ville, étoit:

Un arc de triomphe placé entre la maison appellée *le coin du roi*, & la maison qui fait encoignure sur la place du côté du quai.

Cet arc de triomphe avoit 70 piés de face sur 87 piés d'élévation, & d'un ordre d'architecture régulier, représentant un grand portique. Il étoit orné de quatre colonnes grouppées, d'ordre ionique, sur la principale face, & de quatre colonnes isolées sur les deux retours; un grand attique au-dessus de l'entablement, sur lequel étoit un grouppe de relief de 48 piés de face sur 28 piés de haut, représentoit le roi couronné de laurier par une renommée placée debout dans un char tiré par quatre chevaux, dont le roi tenoit les rênes d'une main, & un bâton de commandant de l'autre. Plusieurs trophées de guerre & de victoire ornoient la face & le retour de cet attique.

Quatre figures allégoriques étoient placées sur les piédestaux, entre les colonnes.

Les deux sur la face principale, représentoient la paix & la victoire ayant ces mots écrits au-dessous, *aut hæc*, *aut illa*.

Le grand édifice étoit construit en relief, & peint de différens marbres.

Au-devant de l'attique & au-dessous du roi, étoient écrits en lettres d'or sur un fond de marbre, en deux lignes, *Ludovico redivivo*, *Ludovico triumphatori*.

Le pourtour de la place de l'hôtel-de-ville étoit décoré par une colonnade divisée en quinze grouppes d'ordre ionique & de relief, montés sur des socles & piédestaux, & couronnés de leur entablement: au-dessus de ces grouppes étoient dressés des trophées dorés, représentant différens attributs de guerre & de victoire.

Cette colonnade étoit peinte de différens marbres, dont les bases & chapiteaux étoient dorés. Les fûts des colonnes étoient ornés de guirlandes de lauriers. D'un grouppe à l'autre de cette colonnade partoient des guirlandes pareilles, qui formoient un entablement à l'autre.

Les fonds des piédestaux étoient ornés de trophées peints en bronze doré, & représentoient différens attributs de victoire.

La face extérieure de l'hôtel-de-ville avoit été nettoyée & reblanchie en toute sa hauteur, y compris les pavillons & les cheminées; le cadran peint à neuf & redoré, ainsi que les inscriptions; la statue équestre d'Henri IV rebronzée, & la porte principale peinte & redorée.

Au-dessus & au-dehors de la croisée du milieu, étoit placée une grande couronne royale en verre transparent & de couleur, ornée de pentes de gaze d'or & de taffetas cramoisi, qui descendoient jusque sur l'appui de cette croisée.

Au milieu de la place ordinaire aux canons, au bas du quai Pelletier, étoit représenté par des décorations un corps de fontaine dont l'architecture étoit traitée en pierre, & d'une construction rustique.

La calotte & le dessus de l'entablement étoient ornés de trophées & attributs convenables à la fontaine & à l'objet de la fête.

Dans l'intérieur de cette fontaine étoit placée une grande cuve qui avoit été remplie de douze muids de vin, qui fut distribué au peuple par trois faces de cette fontaine: elle commença à couler au moment de l'arrivée du roi à l'hôtel-de-ville, & ne cessa qu'après son départ.

A côté de cette fontaine, & adossé au mur du quai, étoit dressé un amphithéatre par gradins, orné de décorations, sur lequel étoient placés des musiciens qui joue-

rent de toutes especes d'instrumens toute la journée & bien avant dans la nuit.

Aux deux côtés de cet amphithéatre étoient disposés deux especes de balcons ornés de décorations ; & c'étoit par-là que se faisoit la distribution au peuple, du pain & des viandes.

La place au centre de laquelle étoit cette fontaine, étoit entourée de plusieurs poteaux qui formoient un parc de toute l'étendue de la place, sur lesquels étoient des girandoles dorées, garnies de forts lampions.

Ces poteaux étoient ornés & entourés de laurier, dont l'effet formoit un coup d'œil agréable, pour représenter des arbres lumineux.

D'une tête de poteau à une autre étoient suspendus en festons à double rang, une quantité considérable de lampes de Surene *, qui se continuoient au pourtour de la place.

Le pourtour de la barriere de l'hôtel-de-ville étoit fermé de cloisons de planches peintes en pierres ; pour empêcher le peuple d'entrer dans l'intérieur du perron.

Les murs de face de la cour, les inscriptions & armoiries ont été blanchis, ainsi que le pourtour du péristile, les murs, voûtes, escaliers, corridors & passages de dégagement.

Sur le pallier du milieu du grand escalier étoient deux lustres de crystal, & plusieurs girandoles en cire le long des murs des deux rampes.

La grand'salle n'avoit point de piece qui la précédât : on construisit une anti-chambre ou salle des gardes, de plain-pié à la grand'salle ; on la prit sur la cour, & le dessous forma par cet ordre un péristile au rez-de-chaussée de la cour.

Cette salle des gardes étoit construite d'une solide charpente & maçonnerie, elle procuroit une entrée à la grand'salle par son milieu : & loin de gâter la symmétrie & l'ordonnance de la cour, elle la rendoit plus réguliere.

Les sept fenêtres de la grand'salle furent garnies de grandes croisées neuves à grands carreaux & à deux battans, avec des espagnolettes bronzées.

Le pourtour de la salle étoit décoré d'un lambris d'appui : les cadres & les panneaux en étoient dorés.

Les murs, trumeaux, embrasemens & plafonds des croisées de cette salle, ainsi que le pourtour des tableaux, étoient recouverts de damas cramoisi en toute la hauteur, bordé d'un double galon d'or.

Le dessus de la nouvelle porte d'entrée étoit orné d'un grand panneau d'étoffe cramoisi, enrichi d'un grand cartouche qui renfermoit le chiffre du roi.

Toutes les croisées étoient garnies de rideaux de taffetas cramoisi, bordé d'un galon d'or, avec frange au pourtour.

Les portieres ouvertes & feintes étoient de damas cramoisi, & garnies d'un double galon d'or.

La peinture & dorure de ces portes avoient été renouvellées, & toutes les ferrures des portes & des croisées étoient bronzées.

La salle étoit garnie de banquettes cramoisi : sur la cheminée, du côté de la chambre qui étoit destinée au roi, étoit placé un riche dais, sur la queue duquel étoit le portrait de S. M.

Ce dais étoit de damas cramoisi, chargé de galons d'or, & des aigrettes de plumes blanches au-dessus.

Le buste du roi, en marbre blanc, étoit placé au-dessous de ce tableau, sur une console dorée.

Les trumeaux des fenêtres étoient garnis chacun de trois girandoles de crystal, posées sur des consoles richement sculptées & dorées.

Le mur opposé aux trumeaux étoit pareillement garni de girandoles disposées avec symmétrie.

Dans la longueur de la grand'salle pendoient quatorze beaux lustres de forts crystaux disposés en rangs en des dispositions variées, mais relatives entr'eux, & d'une symmétrie fort élégante.

Dans cette grand'salle étoit dressé, dans l'angle à côté de la cheminée, un amphithéatre en gradins, sur lequel étoient placés soixante musiciens qui devoient exécuter des morceaux de musique pendant le *festin* du roi.

(*) Ce nom leur a été donné du lieu où elles furent inventées pendant le cours des *fêtes* que l'électeur de Baviere donna à Surene. *Voyez* LAMPES & SURENE.

Cet amphithéatre étoit couvert tout autour de damas cramoisi galonné d'or.

Le grand buffet de vermeil de la ville étoit dressé dans l'angle de l'autre cheminée, vis-à-vis de l'amphithéatre où étoit la symphonie.

Les deux cheminées étoient garnies de grandes grilles neuves, ornées de belles & grandes figures de bronze doré.

Le plancher de la salle étoit couvert de tapis de Turquie, & d'un double tapis de Perse à l'endroit où le roi devoit se mettre à table.

La table pour le *festin* du roi, que S. M. avoit permis que l'on dressât avant son arrivée, étoit placée dans cette grand'salle. Elle avoit trente piés de longueur sur huit piés de large; elle étoit composée de neuf parties, sur quatre piés brisés en forme de piés de biche : elle avoit été faite pour trente-deux couverts.

Les appartemens destinés pour le roi, pour la reine, pour monseigneur le dauphin, pour mesdames, étoient décorés avec la plus grande magnificence; mais la reine & mesdames ne vinrent point à l'hôtel-de-ville.

Décoration de la cour de l'hôtel-de-ville.

Aux deux côtés de la statue de Louis XIV, étoient deux grands lis de fer-blanc, garni d'un grand nombre de forts lampions.

Au-devant de chaque colonne du premier ordre étoient des torches dorées, portant chacune des girandoles dorées à neuf branches, garnies de bougies.

Le surplus de ces colonnes, jusqu'à leurs chapiteaux, étoit garni de deux panneaux de lampions, dont le supérieur formoit un cœur.

Au centre de chaque arcade étoit suspendu un lustre de crystal, au-dessus duquel étoit une agraffe dorée, d'où sortoient des festons & chûtes de fleurs d'Italie.

Les embrasemens de chaque arcade étoient garnis de girandoles dorées à cinq branches. L'architecture de ce premier ordre étoit garnie d'un fil de lampions au pourtour.

Le dessus de l'entablement étoit garni de falots. Les colonnes du second ordre étoient décorées & garnies chacune d'un génie de ronde bosse d'or, portant d'une main une girandole dorée à sept branches, & de l'autre main tenant une branche de laurier qui montoit en tournant autour du fût de la colonne jusqu'aux chapiteaux; cette branche de laurier étoit dorée.

Dans la frise de l'entablement, au-dessus des colonnes, étoient des médaillons d'or à fond d'azur, avec fleurs-de-lis & chiffres alternativement rehaussés d'or.

Au centre de chacune des croisées cintrées étoit placé un lustre de crystal, suspendu par un nœud doré.

Au-dessus de chaque lustre étoit une grande agraffe dorée, d'où sortoient des festons aussi dorés.

Au-dessus de l'entablement du second ordre étoient placées des lanternes de verre, formant pavillons au-dessus des colonnes, & festons au-dessus des croisées cintrées.

Au-devant de la lucarne, au-dessus de la statue du roi, étoit un tableau transparent, avec une inscription portant ces mots : *Recepto Cæsare felix.* Le nouveau péristile étoit orné de lustres de crystal, & de girandoles dorées sur les colonnes & les embrasemens des arcades.

L'ancien péristile étoit orné de cinq lustres de crystal, dont celui du milieu en face du premier escalier, étoit à vingt-quatre branches, avec festons & chûtes de fleurs d'Italie qui formoient un pavillon.

Sur le pallier du milieu du grand escalier étoit un lustre, aussi bien que dans le vestibule & dans tous les corridors.

Marche du roi.

Sur les deux heures le roi partit du château des Tuileries, ayant devant & derriere ses carrosses les gendarmes, chevaux-légers, les deux compagnies des mousquetaires, & ses gardes-du-corps.

Comme la route de sa majesté étoit par la rue S. Honoré, celle du Roule, & celle de la Monnoie, la ville avoit fait élever pour son passage une fontaine de vin à la croix du Trahoir, & on y distribuoit au peuple du vin & de la viande. Sa majesté étant au commencement du quai de Gesvres, les boîtes & les canons de la ville firent une décharge, & le conduisirent à ce bruit jusque dans l'hôtel-de-ville.

Sa majesté étant arrivée dans la place, y

trouva les gardes françoises & suisses ; les gendarmes & les chevaux-légers filerent du coté de la rue du Mouton, & les mousquetaires allerent par-dessus le port pour se poster à la place aux veaux.

Lorsque le roi fut arrivé près la barriere de l'hôtel-de-ville avec ses gardes-du-corps, il fut reçu à la descente de son carrosse par le prévôt des marchands & les échevins, qui mirent un genou à terre : ils furent présentés par M. le duc de Gesvres comme gouverneur, & conduits par M. Desgranges maître des cérémonies.

M. le prévôt des marchands complimenta sa majesté, laquelle répondit avec sa bonté naturelle ; & sa majesté s'étant mise en marche pour monter l'escalier, les prévôt des marchands & échevins passerent avant sa majesté, laquelle trouva sur le haut de l'escalier les gardes-du-corps en haie & sous les armes.

Elle fut conduite dans la grand'salle en passant par la salle des gardes, & de-là dans son appartement, dont la porte étoit gardée par les huissiers de la chambre, & qui avoient sous leurs ordres des garçons, que la ville avoit fait habiller de drap bleu galonné en argent, pour servir de garçons de la chambre, tant chez le roi que dans l'appartement de monseigneur le dauphin.

Monseigneur le dauphin qui étoit arrivé avec le roi, de même que les princes & autres seigneurs, le suivirent dans son appartement.

Les prévôt des marchands & échevins s'étoient tenus dans la grand'salle ; le roi ordonna de les faire entrer, & M. le gouverneur les présenta à sa majesté tous ensemble, & chacun en particulier.

Quelque temps après M. le prévôt des marchands eut l'honneur de présenter un livre relié en maroquin bleu sur velin & en lettres d'or, à sa majesté, à monseigneur le dauphin, & aux princes. Il contenoit une ode faite pour la circonstance, & qui fut exécutée en musique pendant le *festin* de S. M.

Sur les trois heures M. le prévôt des marchands, qui étoit sorti un instant de l'appartement du roi, y rentra, & eut l'honneur de dire à sa majesté qu'elle étoit servie. Le roi sortit de son appartement, passa dans la grand'salle, & se mit à table.

Pendant le *festin*, l'ode qui avoit été présentée au roi fut exécutée ; & il y eut d'autres morceaux de musique exécutés par la symphonie. Pendant le *festin*, M. le prévôt des marchands eut l'honneur de servir le roi.

Outre la table de sa majesté, il y avoit plusieurs tables pour les seigneurs & les personnes de considération, qui n'avoient pas été nommées pour la table du roi. Il y avoit aussi des tables pour les personnes de la suite du roi, pour les gardes-du-corps, les pages, &c.

Après le *festin*, le roi & monseigneur le dauphin passerent dans leur appartement. Le roi regarda par ses croisées l'illumination de la place.

Toutes les parties principales de l'architecture de l'arc de triomphe étoient dessinées & représentées en illumination & en relief, suivant leurs saillies & contours ; ce qui composoit environ quatorze mille lumieres, tant en falots qu'en lampes à plaque.

Les entablemens de la colonnade autour de la place, étoient garnis de falots ; les fûts des colonnes étoient couverts de tringles, portant un grand nombre de lampes à plaque ; les couronnemens des piédestaux étoient pareillement garnis de falots.

Le corps de la fontaine qui étoit dans le milieu de la place ordinaire des canons, étoit décoré d'un grand nombre de lumieres en falots ou lampes à plaque, qui traçoient la principale partie de la décoration & ses saillies.

Tout le pourtour de cette fontaine qui formoit une salle de lumieres, & les poteaux, étoient illuminés par des lustres de fil-de-fer, avec lampes de Surene ; & les doubles guirlandes de lampes qui joignoient chaque poteau ou pié d'arbre, faisoient un effet admirable.

Au-dehors & sur les retours de la barriere de l'hôtel-de-ville, étoient quatre grands ifs de fer en consoles bronzées, portant chacun cent cinquante fortes lampes.

La face extérieure de l'hôtel-de-ville étoit illuminée de cette maniere.

Les deux lanternes du clocher étoient garnies de lampes à plaque, qui figuroient les cintres des arcades, avec festons de lumieres au-devant des appuis.

Le pourtour du piédestal & du grand

socle étoit orné de forts lustres de fil-de-fer, garnis de lampes de Surene, & leurs corniches avec des falots.

Le grand comble du milieu étoit orné à ses extrémités, de deux grandes pyramides circulaires, garnies de lampes de Surene.

Le faîte & les arêtiers étoient bordés de falots. La face principale de ce comble & celle des deux pavillons, étoient garnies en plein de lampes à plaque.

Les entablemens des deux pavillons, l'acrotaire du milieu, & le grand entablement, étoient bordés de falots.

L'illumination de la cour étoit telle qu'elle est décrite ci-devant.

Après avoir considéré quelque temps l'illumination de la place, le roi sortit de son appartement avec monseigneur le dauphin, descendit dans la cour; il regarda quelque temps l'illumination, & monta dans son carrosse.

On croit devoir ajouter à ces premiers détails, la description du souper du roi à l'hôtel-de-ville, le 8 septembre 1745, après les mémorables victoires de la France.

Le cérémonial de tous ces *festins* est toujours le même; mais les préparatifs changent, & forment des tableaux nouveaux qui peuvent ranimer l'industrie des arts : les articles de ce genre ne peuvent donc être faits dans l'Encyclopédie avec trop de zele & de soin. Puissent-ils y devenir des archives durables de la magnificence & du goût d'une ville illustre, dont le bon ordre & l'opulence attirent dans son sein tous les arts, & qui par le concours immense des plus excellens artistes de l'Europe, est unanimement regardée comme l'école de l'univers!

Souper du roi en banquet royal dans l'hôtel-de-ville, le 8 septembre 1745.

Sur les sept heures du soir, leurs majestés, avec toute la famille royale, entrerent dans la place de l'hôtel-de-ville, précédées des détachemens des deux compagnies des mousquetaires, des chevaux-légers, des gardes-du-corps, & des gendarmes. Les gardes françoises & suisses bordoient la place des deux côtés.

Le carrosse de sa majesté étant devant la barriere de l'hôtel-de-ville, MM. de la ville s'avancerent de dix pas au-dehors de la barriere de l'hôtel-de-ville. M. le duc de Gesvres les ayant présentés aussi-tôt que sa majesté fut descendue de carrosse, ils mirent un genou à terre, & M. le prévôt des marchands fit un discours au roi.

Ces messieurs qui étoient vêtus de leurs robes de velours, prirent aussi-tôt le devant, & conduisirent le roi, la reine, monseigneur le dauphin, madame la dauphine, & mesdames, dans la grand'salle, & de-là à l'appartement du roi, où ils eurent l'honneur d'être encore présentés au roi par M. le duc de Gesvres.

Sur les huit heures & demie du soir, M. le prévôt des marchands demanda l'ordre du roi pour faire tirer le feu d'artifice. On commença par faire une décharge des boîtes & des canons; ensuite on tira les fusées volantes, & différentes pieces d'artifice qui parurent d'une forme très-nouvelle. Le feu d'abord forma une brillante illumination, & au haut de l'artifice étoit un *vive le roi*, dont le brillant & la nouveauté frappa d'admiration tous les spectateurs. L'artifice étoit disposé de façon qu'il s'embrasa tout-à-coup, & que les dessins ne perdirent rien à sa rapidité. Le roi qui parut fort satisfait, vit tirer ce feu à la croisée du milieu de la grand'salle; les deux croisées à côté étoient distinguées & renfermées dans une estrade de la hauteur d'une marche, entourée d'une balustrade dorée : elle étoit couverte, ainsi que toute l'étendue de la salle, d'un tapis. Il y avoit un dais au-dessus de ladite croisée du milieu, sans queue ni aigrette; & au-dehors de cette croisée sur la place, étoit un autre dais très-riche avec aigrette & queue.

La reine y étoit aussi. Il y avoit deux fauteuils pour leurs majestés; & la famille royale & toute la cour, étoient sur cette estrade sur des banquettes.

Après le feu, leurs majestés passerent dans la salle des gouverneurs, qui avoit été décorée en salle de concert. On y exécuta une ode sur le retour de sa majesté. Les vers étoient de M. Roy; MM. Rebel & Francœur en avoient fait la musique.

Pendant le concert, on avoit ôté l'estrade de la grand'salle & les tapis, pour dresser la table.

Le roi, après le concert, rentra dans son appartement; la reine & la famille royale

l'y suivirent ; & M. le prévôt des marchands eut l'honneur de dire au roi que sa majesté étoit servie : alors le roi, la reine & toute la famille royale, allerent se mettre à table.

La table contenoit quarante-deux couverts. Le roi & la reine se mirent à table au bout du côté de l'appartement du roi, dans deux fauteuils : & sur le retour à droite, étoit sur un pliant monseigneur le dauphin ; à gauche sur le retour, madame la dauphine ; à droite, après monseigneur le dauphin, étoit madame premiere ; à gauche, après madame la dauphine, étoit madame seconde ; à droite, après madame premiere, étoit madame la duchesse de Modene, & tout de suite après elle étoit mademoiselle de la Roche-sur-Yon ; & de l'autre côté, après madame seconde, étoit madame la princesse de Conti, & ensuite toutes les dames de la cour.

Le roi & la reine & la famille royale furent servis en vaisselle d'or, & les princesses en vaisselle de vermeil. M. le prévôt des marchands eut l'honneur de servir le roi.

La salle étoit remplie de personnes de la premiere considération qui étoient entrées par des billets, des officiers des gardes-du-corps, du premier gentilhomme de la chambre, de M. le duc de Gesvres.

La décoration de la grand'salle étoit telle :

Etant l'usage d'appuyer les planchers lorsque le roi honore de sa présence l'hôtel-de-ville, il avoit été mis quatorze forts poteaux sous la portée des poutres, au-devant des trumeaux des croisées sur la place, & à l'opposé, & deux autres près des angles. Ces seize poteaux étoient recouverts & ornés de thermes ou cariatides, sur des piédestaux ; ils représentoient les dieux & déesses de la Victoire, avec leurs attributs. Le corps des figures étoit en blanc, pour imiter le marbre, & les gaînes étoient en marbre de couleur rehaussé d'or, ainsi que les piédestaux. Le plafond étoit tendu d'une toile blanche au-dessous des poutres, encadrée d'une bordure dorée, faisant ressaut au-dessus des cariatides. Les embrasemens des croisées sur la place étoient ornés de chambranles dorés, & les traverses cintrées embellies de guirlandes sur les montans & au-dessous des traverses.

La face opposée aux croisées étoit répétée de symmétrie, & figuroit des croisées feintes. Les portes ouvrantes & feintes étoient pareillement ornées de chambranles. Les fonds & les embrasemens étoient garnis de taffetas cramoisi, enrichi de galons d'or, & ils formoient des panneaux & des compartimens dessinés avec goût. Les deux cheminées avoient été repeintes, les ornemens redorés, ainsi que les draperies des figures.

Cette salle, à laquelle la décoration donnoit la forme d'une galerie, étoit ornée & éclairée par quatorze beaux lustres qui pendoient du plafond, disposés à quatre rangs, d'une position variée, pour l'alignement & la hauteur. Les retours de chacun des seize piédestaux étoient ornés de deux girandoles à cinq branches, formant des bouquets de lis. Au-devant de chacune des gaînes des cariatides étoit une guirlande à sept branches, composée de branches de fleurs. Au devant de la cheminée, du côté de la chambre du roi, étoit dressé un riche dais avec une queue, sur laquelle étoit le portrait du roi. Le buste de marbre du roi étoit au-dessous, sur une console dorée, posée sur le chambranle de la cheminée. La cheminée opposée du côté de la chambre de la reine, avoit été de même repeinte & redorée ; & pour l'éclairer, il avoit été fait deux consoles dorées, qui paroissoient être tenues par les deux figures couchées sur le chambranle pour porter deux girandoles de crystal.

L'orchestre où s'exécutoit le concert pendant le souper, étoit à un des côtés de cette cheminée ; il étoit composé de cinquante instrumens, & recouvert de taffetas cramoisi galonné d'or.

Le buffet de la ville étoit dressé dès le matin dans la partie de cette salle, auprès de la cheminée du côté de la chambre du roi.

Au bas, pour le souper, il y avoit un petit buffet particulier pour le roi & la reine, & la famille royale.

Après le souper, qui dura deux heures, le roi passa avec la reine & la famille royale dans son appartement. Ils virent par les fenêtres l'illumination de la place.

Illumination de la place.

Le pourtour de la place étoit décoré par quinze piédestaux quarrés, qui portoient des drapeaux entrelacés de lauriers, & en-

touroient le pié d'un grouppe de lumieres ; treize autres piés triangulaires portoient des pyramides ou ifs de lumieres, & chacune de ces vingt-huit pieces portoit quatre-vingt & cent grosses bougies, ce qui faisoit environ trois mille lumieres. Le contour du feu d'artifice étoit illuminé, ensorte que cela faisoit tableau pour les quatre faces.

Après avoir examiné l'illumination de la place, leurs majestés & la famille royale quitterent les appartemens, & descendirent dans la cour.

L'enceinte de la cour étoit ornée d'une chaîne de guirlandes de fleurs, qui formoient des festons d'une colonne à l'autre, avec de belles chûtes au-devant des colonnes, & sur les lustres des croisées du second ordre. Au-dessus de ces lustres étoient des couronnes de feuilles de laurier. Au-devant du bas de chaque colonne du second ordre, étoit une girandole formant des branches de roseau. Au devant des piés-droits des croisées cintrées, étoient d'autres girandoles qui figuroient des bouquets de roses. Au rez-de-chaussée les arcades étoient ornées de lustres couronnées d'un trefle de fleurs, avec des cordons soie & or, chûtes, d'où les lustres pendoient. Au-devant du bas de chaque colonne étoit une girandole dorée à fleurs-de-lis. Les embrasemens étoient garnis de filets de terrines. Aux côtés de la statue de Louis XIV, étoient deux grands lis de fer-blanc, garnis de forts lampions. La grande couronne royale transparente étoit placée sur l'entablement supérieur, au dessus de la croisée du milieu de la nouvelle salle des gardes : au-dessous de cette couronne étoient des pentes de rideaux de taffetas bleu, avec galons & franges d'or, retroussés en forme de pavillon, sous lequel étoit le chiffre du roi en fleurs : au-dessous & sur l'entablement du premier ordre, étoient les armes de France & de Navarre, soutenues par des génies aux deux cotés de la couronne. Sur l'entablement étoient posés des grouppes d'enfans, badinant avec des guirlandes qui se joignoient à la couronne & aux guirlandes du pourtour de la cour.

Le grand escalier, le vestibule du premier & du rez de chaussée étoient ornés de lustres & de girandoles de fer-blanc ; le tout garni de grosses bougies.

Le clocher de l'hôtel-de-ville étoit entiérement illuminé, ainsi que le comble de la grand'salle.

Leurs majestés regarderent quelque temps cette illumination, & ensuite descendirent le grand escalier pour monter dans leurs carrosses, avec M. le dauphin, madame la dauphine, & mesdames. MM. de la ville les avoient reconduits jusqu'à leurs carrosses.

Il a été donné par la ville de Paris plusieurs autres *festins* au roi, à la reine, à la famille royale.

Jamais monarque n'a gouverné ses peuples avec autant de douceur ; jamais peuples aussi n'ont été si tendrement attachés à leur roi. (*B*)

FESTON, s. m. (*Architecture.*) Les *festons* sont des cordons ou faisceaux de fleurs, de fruits, & de feuilles, liés ensemble plus gros par le milieu, & suspendus par les extrémités d'où ils retombent. Les anciens mettoient autrefois ces ornemens aux portes des temples ou des lieux où l'on célébroit quelque fête : on les emploie aujourd'hui dans les frises le long des bordures & autres lieux vuides que l'on veut orner.

On appelle *festons postiches* ceux qui sont composés de feuilles, de fleurs, & de fruits fabriqués de carton, clinquant, & papier de couleur, qui servent à la décoration momentanée des arcs de triomphe, *&c.* & quelquefois dans les églises à des fêtes particulieres, ainsi que les festaroles ou les décorateurs le pratiquent en Italie. (*P*)

FÉTATION *ou* FŒTATION, s. f. (*Econ. anim.*) c'est l'acte par lequel est formé le fœtus dans le corps de l'animal femelle, c'est-à-dire par lequel il est donné un principe de vie aux rudimens de l'animal contenus dans l'œuf, un principe de mouvement qui leur est propre : au lieu qu'auparavant ils ne faisoient que participer à celui de l'animal dans le corps duquel se trouve renfermé l'œuf qui les contient.

Il n'y a d'autre différence entre la *fétation* & la fécondation, si ce n'est que le premier terme regarde l'embryon qui est vivifié, & le second n'a rapport qu'à l'animal femelle dans lequel se fait ce changement, qui est la conception. *Voyez* FŒTUS, EMBRYON, GÉNÉRATION, GROSSESSE, IMPRÉGNATION, ŒUF. (*d*)

FETES DES HÉBREUX. On ne sait s'il y avoit des jours de *fêtes* marqués & réglés avant la loi de Moyse : cependant l'opinion la plus commune est que le jour du sabbat a été de tout temps un jour de *fête*. C'est la raison pour laquelle Moyse en ordonna la sanctification, non comme une institution nouvelle, mais comme la confirmation d'un ancien usage. *Souvenez-vous*, dit-il, *de sanctifier le jour du sabbat*. Ainsi depuis la loi donnée, outre le sacrifice qu'on faisoit tous les jours parmi les juifs, aux dépens du public, on en faisoit encore un toutes les semaines le jour du sabbat, qui étoit leur *fête* ordinaire, en mémoire de ce que le Seigneur se reposa au septieme jour après avoir créé le monde. Le premier jour de chacun de leurs mois, qui étoient lunaires, étoit aussi parmi eux une *fête* qu'on appelloit *néoménie*. *V.* NÉOMÉNIE.

Leurs autres *fêtes* principales étoient celles de la pâque, de la pentecôte, des trompettes, de l'expiation, des tabernacles, de la dédicace du temple, de sa purification par Judas Macchabée nommée *encenies*, celle qu'ils appelloient *purin*. *V.* PAQUES, PENTECÔTE, TROMPETTES, EXPIATION, ENCENIES, PURIN, *&c.*

Les juifs modernes font encore quelques autres *fêtes* marquées dans leur calendrier, mais dont la plupart sont d'une institution récente, & étoient inconnues aux anciens. Il faut ajouter deux observations générales sur toutes les *fêtes* des juifs : la premiere, qu'elles commençoient toutes le soir, & finissoient le lendemain au soir ; la seconde, qu'ils s'abstenoient en ces jours-là de toute œuvre servile, & qu'ils poussoient même quelquefois cette abstinence, à l'égard du sabbat, jusqu'à la superstition, en demeurant dans le repos & l'inaction pour les choses nécessaires à la vie, & même pour leur défense, lorsqu'ils étoient attaqués par leurs ennemis.

FETES DES PAÏENS, (*Hist. anc.*) Numa partagea les jours de l'année en *festi*, *profesti*, & *intercisi* : les premiers étoient consacrés aux dieux, les seconds étoient accordés aux hommes pour vaquer à leurs propres affaires, & les derniers étoient partagés entre les dieux & les hommes.

Les jours de fête, *dies festi*, étoient encore divisés, suivant Macrobe, *saturn. c. xvj*, en sacrifices, *epulæ* ou banquets, *ludi* ou jeux, & *feriæ*, féries. *Voyez* FÉRIES, &c. *Dies profesti* étoient partagés en *fasti*, *comitiales*, *comperendini*, *stativi*, & *prœliares* *Voyez* FASTES, *&c.*

Les jours de *fêtes* on ne rendoit point la justice, c'est-à-dire que les tribunaux étoient fermés ; le négoce & le travail des mains cessoit, & le peuple les passoit en réjouissances. On offroit des sacrifices ; on faisoit des festins ; on célébroit des jeux : il y en avoit de fixes appellées *annales* ou *stativi*, & de mobiles. Les premieres *fêtes* chez les Grecs étoient ces assemblées solemnelles de toute la nation où l'on célébroit des jeux ; comme les olympiques, les pythiens, les isthmiens, & les néméens. A l'imitation des Grecs, les Romains donnoient les jours de *fêtes* des jeux ou dans le cirque, *ludi circenses* ou des spectacles sur le théatre, *ludi scenici* ; c'étoit aux dépens de l'état pour l'ordinaire, & le soin en rouloit sur les principaux magistrats, qui, dans certaines occasions, en faisoient eux-mêmes les frais. Parmi les *fêtes*, il y en avoit de fixées qui revenoient tous les mois, les néoménies chez les Grecs, c'est-à-dire les jours de la nouvelle lune, les calendes, ou le premier jour du mois chez les Latins, les nones qui se célébroient le 5 ou le 7 du mois, & les ides le 13 ou le 15. Ces *fêtes* étoient consacrées à Jupiter & à Junon.

Sans entrer ici dans un détail d'autant plus inutile du nom & des cérémonies propres à chacune de ces *fêtes* chez les anciens qu'on les trouvera dans ce dictionnaire chacune à leur article, qu'il nous suffise de remarquer que quoique ces *fêtes* paroissent occuper la plus considérable partie de l'année, il ne faut cependant pas s'imaginer que tous les jours fussent employés en solemnités qui empêchassent l'artisan de travailler, ni personne de vaquer à ses affaires ; car de ces *fêtes* un très-petit nombre obligeoient généralement tout le monde ; la plupart des autres n'étoient, s'il est permis de s'exprimer ainsi, que des dévotions particulieres affectées à certaines communautés ou sociétés, tantôt aux prêtres de Jupiter, tantôt à ceux de Mars, un jour aux sacrificateurs de Minerve, un autre aux Vestales : ainsi

ainsi le public n'y étoit pas réguliérement obligé ; dans la plupart, on ne s'abstenoit ni de travailler ni de rendre la justice dans les tribunaux ; & Jules Capitolin remarque que l'empereur Antonin régla qu'il y auroit trois cents trente jours dans l'année où l'on pourroit vaquer librement à ses affaires : en sorte qu'il n'en restoit plus que trente-cinq qui fussent universellement fêtés.

Il y avoit outre cela des *fêtes* qui ne revenoient qu'après un certain nombre d'années révolues, comme les jeux capitolins qui ne se célébroient que tous les cinq ans, les jeux séculaires qu'on ne renouvelloit qu'au bout de cent ans, & d'autres *fêtes* qui recommençoient tous les dix, vingt, ou trente ans, & qui étoient généralement observées. (*G*)

Fetes des Mahométans. La *fête* des mahométans par chaque semaine est le vendredi : ce jour est pour eux ce qu'est pour nous le dimanche, & ce qu'étoit pour les juifs le sabbat, c'est-à-dire le jour de la priere publique. Ils ont outre cela deux *fêtes* solemnelles : la premiere appellée la *fête des victimes*, qui se fait le dixieme jour du dernier mois de leur année ; la seconde est celle du *bairam*, qui termine le *ramadhan* ou carême. *Voyez* Bairam & Ramadhan.

Fetes des Chinois. Ces peuples célébrent deux *fêtes* solemnelles dans l'année, en mémoire de Confucius, & d'autres moins solemnelles en d'autres jours de l'année. Ils offrent aussi deux fois l'an des sacrifices solemnels aux esprits de leurs ancêtres défunts, & d'autres moins solemnels chaque mois dans la nouvelle & dans la pleine lune, le premier jour de l'an, & dans les solstices. Le quinzieme jour de la premiere lune de leur année, ils allument, en signe de *fête*, un grand nombre de feux & de lanternes. Le cinquieme jour de la cinquieme lune, & le quinzieme jour de la huitieme, sont encore pour eux des jours de *fêtes*. *Voyez* Chinois. Les Indiens orientaux font aussi des solemnités, tant en automne que dans les autres saisons, en l'honneur de leurs idoles. Les sauvages d'Amérique ont aussi les leurs. *Voyez* Fetes des Morts. Enfin il n'est point de peuple qui n'ait eu ses *fêtes*, pour peu qu'il ait professé quelque religion. (*G*)

Fetes des Chrétiens, (*Hist. ecclésiast.*) Les *fêtes* prises en général & dans leur institution, sont proprement des jours de réjouissance établis dans les premiers temps pour honorer les princes & les héros, ou pour remercier les dieux de quelque événement favorable. Telles étoient les *fêtes* chez les peuples policés du paganisme, & telle est à-peu-près l'origine des *fêtes* parmi les chrétiens ; avec cette différence néanmoins, que, dans l'institution de nos *fêtes*, les pasteurs ont eu principalement en vue le bien de la religion & le maintien de la piété.

En révérant par des *fêtes* des hommes qu'une vie sainte & mortifiée a rendus recommandables, ils ont voulu nous proposer leur exemple, & nous rappeller le souvenir de leurs vertus ; mais sur-tout en instituant leurs *fêtes*, ils ont voulu consacrer les grands événemens de la religion ; événemens par lesquels Dieu nous a manifesté ses desseins, sa bonté, sa puissance. Telles sont dans le christianisme la naissance du Sauveur, & sa résurrection ; telles sont encore l'ascension, la descente du S. Esprit, *&c.*

Les *fêtes*, qui n'étoient pas d'abord en grand nombre, se multiplierent dans la suite à l'excès ; à la fin tout le monde en a senti l'abus. Ce fut l'un des premiers objets de réforme parmi les protestans. On a de même supprimé bien des *fêtes* parmi les catholiques ; & il semble que l'usage soit aujourd'hui de les retrancher presque partout. Ces changemens au reste se font tous les jours par les évêques, sans que l'église ni le gouvernement aient rien déterminé là-dessus ; ce qui seroit néanmoins beaucoup plus convenable, pour établir l'uniformité du culte dans les différens dioceses.

Quand l'esprit de piété n'anime point les fideles dans la célébration des *fêtes*, ce qui n'est que trop ordinaire aujourd'hui parmi nous, il est certain qu'elles nuisent sensiblement à la religion ; c'est une vérité que Dieu a pris soin d'annoncer lui-même par la bouche d'Isaïe, & que M. Thiers, entr'autres modernes, a bien développée de nos jours.

On n'a pas démontré de même, quant à l'intérêt national, à quel point le public étoit lésé dans la cessation des travaux, prescrite aux jours de *fêtes*. C'est là néanmoins une discussion des plus intéressantes ; & c'est à quoi cet article est principalement destiné.

Les biens physiques & réels, je veux dire les fruits de la terre & toutes les productions sensibles de la nature & de l'art, en un mot les biens nécessaires pour notre subsistance & notre entretien, ne se produisent point d'eux-mêmes, sur-tout dans ces climats; la providence les a comme attachés & même proportionnés au travail effectif des hommes. Il est visible que si nous travaillons davantage, nous augmenterons par cela même la quantité de nos biens; & cette augmentation sera plus sensible encore, si nous faisons beaucoup moins de dépense. Or je trouve qu'en diminuant le nombre des *fêtes*, on rempliroit tout à la fois ces deux objets; puisque multipliant par-là les jours ouvrables, & par conséquent les produits ordinaires du travail, on multiplieroit à proportion toutes les especes de biens, & de plus on sauveroit des dépenses considérables, qui sont une suite naturelle de nos *fêtes*; sur quoi je fais les observations suivantes.

On compte environ trente-sept *fêtes* à Paris, mais il y en a beaucoup moins en plusieurs provinces. Après une suppression qui s'est faite dans quelques dioceses, il s'y en trouve encore vingt-quatre: partons de ce point-là, & supposons vingt-quatre *fêtes* actuellement chommées dans tout le royaume. Maintenant je suppose qu'on ne réserve que le lundi de pâque, l'ascension, la notre-dame d'août, la toussaint, & le jour de noel; je suppose, dis-je, qu'on laisse ces cinq *fêtes* telles à peu près qu'elles sont à présent, & qu'on transporte les autres au dimanche.

On sait qu'il est consacré par-tout aux plus grandes *fêtes* de l'année, telles que pâque, la pentecôte, la trinité: les autres *fêtes* les plus solemnelles, comme noel, la circoncision, l'epiphanie, l'assomption, la toussaint, se chomment également le dimanche quand elles tombent ce jour-là, sans qu'on y trouve aucun inconvénient.

Je m'imagine donc que les plus religieux ne désapprouveront pas l'arrangement proposé, sur-tout si l'on se rappelle que la loi d'un travail habituel & pénible fut la premiere & presque la seule imposée à l'homme prévaricateur, & qu'elle entre ainsi beaucoup mieux que les *fêtes* dans le systême de la vraie piété. *Maledicta terra in opere tuo, in laboribus comedes ex ea cunctis diebus vitæ tuæ, . . . in sudore vultûs tui vesceris pane.* Genese, 3, 17, 19. En effet, l'établissement arbitraire de nos *fêtes* n'est-il pas une violation de la loi divine qui nous assujettit à travailler durant six jours, *sex diebus operaberis?* Exod. 20, 9. Et peut-il être permis à l'homme de renverser un ordre que Dieu a prescrit lui-même, ordre d'ailleurs qui tient essentiellement à l'économie nationale? ce qui est au reste si notoire & si constant, que si les supérieurs ecclésiastiques instituoient de nos jours de nouvelles *fêtes*, de même que des jeûnes, des abstinences, *&c.* le ministere public, plus éclairé qu'autrefois, ne manqueroit pas d'arrêter ces entreprises, qui ne peuvent avoir lieu qu'après une discussion politique, & de l'aveu du gouvernement; & qui ne se sont formées pour la plupart que dans les premiers accès d'une ferveur souvent mal ordonnée, ou dans ces siecles d'ignorance & de barbarie, qui n'avoient pas de justes notions de la piété.

Au surplus, il est certain qu'en considérant les abus inséparables des *fêtes*, la transposition que je propose est à desirer pour le bien de la religion; attendu que ces saints jours consacrés par l'église à la piété, deviennent dans la pratique des occasions de crapule & de libertinage, souvent même de batteries & de meurtres; excès déplorables qui font dire à Dieu par Isaïe, & cela sur le même sujet: « A quoi bon tant de victimes?
» Que sert de répandre pour moi le sang
» des animaux? Ce n'est point-là ce que
» j'exige de vous; j'abhorre vos sacrifices,
» vos cérémonies, vos *fêtes*, le sabbat mê-
» me tel que vous l'observez; je ne vois dans
» tout cela que de l'abus & du désordre ca-
» pable d'exciter mon indignation. En vain
» vous éleverez les mains vers moi; ces
» mains sont souillées de sang, je n'écoute-
» rai point vos prieres; mais purifiez votre
» cœur; ne méditez plus de projets iniques,
» cessez d'être méchans & pervers, obser-
» vez la justice, pratiquez la bienfaisance,
» secourez les opprimés, défendez la veuve
» & l'orphelin; après cela venez à moi, ve-
» nez en toute assurance, & quand vous se-
» riez tout noircis de crimes, je vous ren-
» drai plus blancs que la neige ». *Quo mihi multitudinem victimarum vestrarum, dicit Do-*

minus. . .? Quis quæsivit hæc de manibus vestris . . .? incensum abominatio est mihi. Neomeniam & sabbatum & festivitates alias non feram, iniqui sunt cœtus vestri, calendas vestras & solemnitates vestras odivit anima mea.... Cum extenderitis manus vestras, avertam oculos meos à vobis; cum multiplicaveritis orationem, non exaudiam; manus enim vestræ sanguine plenæ sunt. Lavamini, mundi estote, auferte malum cogitationum vestrarum ab oculis meis, quiescite agere perversè, discite bene facere, quærite judicium, subvenite oppresso, judicate pupillo, defendite viduam; & venite & arguite me, dicit Dominus. Si fuerint peccata vestra ut coccinum, quasi nix dealbabuntur; & si fuerint rubra quasi vermiculum, velut lana alba erunt. Si volueritis & audieritis me, bona terræ comeditis. Quod si nolueritis & me ad iracundiam provocaveritis, gladius devorabit vos, quia os Domini locutum est. Isaïe, *ch. j, v. 11, 12, 13, 14*, &c.

Qui ne voit par-là que nos *fêtes*, dès-là qu'elles sont profanées par le grand nombre, nous éloignent véritablement du but qu'on s'est proposé dans leur institution?

Mais du reste en les portant comme on a dit aux dimanches, les ames pieuses s'en occuperoient comme auparavant, & comme elles s'en occupent dès-à-présent toutes les fois qu'elles tombent ces jours-là. Rien ne contient mieux en effet pour sanctifier le jour du Seigneur, que d'y faire mémoire des saints, de les invoquer, chanter leurs louanges; leur gloire est celle de Dieu même: *mirabilis Deus in sanctis suis*. Pf. 67. On peut donc remplir ces pieux devoirs au jour du dimanche, sans perdre civilement des jours que Dieu a destinés au travail. *Sex diebus operaberis*. Revenons à notre calcul.

Supposant, comme on a dit, vingt-quatre *fêtes* pour tout le royaume, & les chommant désormais le dimanche, à l'exception des cinq les plus solemnelles, c'est dix-neuf *fêtes* épargnées en faveur de nos travaux; cependant comme il en tombe toujours quelques-unes au dimanche, ce qui les diminue d'autant, ne comptons que sur seize journées acquises par la transposition des *fêtes*.

Nous pouvons évaluer les journées pour hommes & pour femmes dans les campagnes éloignées à six sous prix commun pour toutes les saisons, & c'est mettre les choses fort au-dessous du vrai. Mais, la bonne moitié de nos travailleurs, je veux dire tous ceux qui sont employés dans les villes considérables & dans les campagnes qui en sont voisines, tous ceux-là, dis-je, gagnent au moins du fort au foible quatorze sous par jour. Mettons donc quatorze sous pour la plus forte journée, & six sous pour la plus foible, c'est-à-dire dix sous pour la journée commune.

Nous pouvons mettre au moins cinq sous de perte réelle pour un travailleur, en ce qu'il dépense de plus aux jours de *fêtes*, pour sa parure, pour la bonne chere & la boisson; article important, & qui pourroit être porté plus haut, puisqu'une *fête* outre la perte & les dépenses du jour, entraîne bien souvent son lendemain. Voilà donc du plus au moins à toute *fête* quinze sous de vraie perte pour chaque travailleur; or quinze sous multipliés par seize *fêtes* qu'on suppose transportées au dimanche, font pour lui une perte actuelle de douze francs toutes les années.

Je conviens qu'il peut y avoir quelques ouvriers & autres petites gens, sur-tout dans les campagnes, qui en non-travail & surcroît de dépenses, ne perdent pas quinze sous par jour de *fête*; mais combien en trouvera-t-on d'autres qui perdent infiniment davantage? Un bon ouvrier dans les grandes villes, un homme qui travaille avec des compagnons, un chef, un maître de manufacture, un voiturier que le respect d'une *fête* arrête avec ses chevaux, un laboureur qui perd une belle journée, & qui, au milieu de l'ouvrage, demeure à rien faire lui & tout son monde, un maître maçon, un maître charpentier, *&c.* tous ces gens-là, dis-je, comptant le non-travail & l'augmentation de dépense, ne perdent-ils que quinze sous par jour de *fête*? D'autre côté les négocians, les gens de plume & d'affaires, qui tous profitent moins pendant les *fêtes*, & qui font eux & leur famille beaucoup plus de dépense, ne perdent-ils aussi que quinze sous chacun? On en jugera sans peine, pour peu qu'on connoisse leur façon de vivre.

Maintenant sur dix-huit à vingt millions d'ames que l'on compte dans le royaume, supposons huit millions de travailleurs, y compris les artisans, manufacturiers, laboureurs, vignerons, voituriers, marchands,

praticiens, gens d'affaires, *&c.* y compris encore un grand nombre de femmes tant marchandes qu'ouvrieres, qui toutes perdent aux *fêtes* à peu près comme les hommes. Or s'il y a huit millions de travailleurs en France à qui l'on puisse procurer de plus tous les ans seize jours de travail & d'épargne, à quinze sous par jour, ou, comme on a vu, à douze francs par année, c'est tout d'un coup quatre-vingt-seize millions de livres que les *fêtes* nous enlevent, & que nous gagnerions annuellement si l'on exécutoit ce que je propose.

En effet, l'argent n'entrant dans le royaume, & sur-tout les biens physiques ne s'y multipliant qu'à proportion du travail & de l'épargne, nous le verrons croître sensiblement dès que nous travaillerons davantage, & que nous dépenserons moins. Conséquemment tous nos ouvrages, toutes nos marchandises & denrées deviendront plus abondantes & à meilleur compte, & nos manufactures ne seront pas moins fructueuses que celles des Anglois, des Allemands, & des Hollandois, à qui la suppression des *fêtes* est devenue extrêmement profitable.

Au reste, outre la perte du temps & les frais superflus qui s'ensuivent de nos *fêtes*, elles dérangent tellement les foires & les marchés, que les commerçans, voituriers & autres ne savent bien souvent à quoi s'en tenir là-dessus; ce qui cause immanquablement de l'inquiétude & du dommage; au lieu que si nos *fêtes* étoient supprimées ou mises au dimanche, les marchés ordinaires ne seroient plus dérangés. A l'égard des foires qui suivroient les *fêtes* transposées, on pourroit les fixer au lundi d'après chaque *fête*, elles y seroient beaucoup mieux qu'aux jours maigres qui ne sont jamais commodes pour la tenue des foires.

Quoi qu'il en soit, il est certain que les *fêtes* nuisent plus qu'on ne sauroit dire à toutes sortes d'entreprises & de travaux, & qu'elles contribuent même à débaucher les ouvriers: elles leur fournissent de fréquentes occasions de s'enivrer; & l'habitude de la crapule une fois contractée, se réveille malheureusement au milieu même de leur occupation; on ne l'éprouve que trop tous les jours, pour peu qu'on fasse travailler. On voit avec chagrin que les ouvrages languissent, & que rien ne se finit qu'avec beaucoup de lenteur; le tout au grand dommage du public, sur qui tombent ces retardemens & ces pertes. On peut dire encore que la décision des procès & l'expédition des autres affaires souffrent beaucoup des *fêtes*, & il n'est pas jusqu'aux études classiques qui n'en soient fort dérangées.

Les Arméniens, en partie catholiques, & tous négocians des plus habiles, sentant le préjudice que leur causoient les *fêtes*, les ont toutes mises au dimanche, à l'exception de quatre. *Voyez Etat présent de l'empire ottoman, page 406*. Une disposition semblable fut proposée à Rome en 1741 ou 1742; & après une discussion de plusieurs années sur cette matiere importante, le pape Benoît XIV a laissé toute liberté en Italie de retrancher ou de modifier le nombre des *fêtes*: c'est pourquoi, disent des journalistes non suspects en cette matiere, « plusieurs évêques de ce pays-là ont considéré que les dimanches & quatre ou cinq grandes solemnités suffisoient au peuple, & qu'il ne falloit pas lui laisser dans une multitude d'autres *fêtes*, le prétexte ou l'occasion de perdre son temps, son argent, son innocence, & le fruit de l'instruction des pasteurs. En conséquence, nous dit-on, les retranchemens ont été faits; & après quelques petites contradictions, qui étoient le cri de la coutume plutôt que de la piété, tout le monde a été content. » *Journ. de Trév. I. vol. de mai. 1754*.

Pareil retranchement s'est fait dans les états du roi de Prusse & dans les Pays-Bas catholiques (*Gazette de France, 21 août 1751*): un autre enfin tout récemment dans l'Autriche & pays héréditaires, où l'on a supprimé tout d'un coup vingt-quatre *fêtes* (*Mercure d'avril 1754*); de sorte que dans tout le monde chrétien nous sommes aujourd'hui presque les seuls esclaves sur cela de l'ignorance & de la coutume; & qu'ainsi nos voisins, si glorieux autrefois de nous imiter, ne veulent plus nous laisser que l'honneur de marcher sur leurs traces.

Supposé donc l'abus des *fêtes* une fois bien reconnu, je crois, sauf meilleur avis, que la distribution suivante seroit tout ensemble commode & raisonnable; & pour commencer par la circoncision, elle sera

fixée au premier dimanche de janvier ; les rois seront fêtés le second dimanche du même mois ; sainte Genevieve sera mise au dimanche suivant.

La purification viendra toujours le premier dimanche de février, S. Matthias le dernier dimanche du même mois. L'annonciation sera chommée le premier dimanche ou tel autre que l'on voudra du mois de mars.

Au surplus on *fêtera* le lundi de pâque, afin de procurer du loisir aux peuples pour satisfaire au devoir pascal : c'est ainsi qu'en ont usé quelques évêques. Mais pour ce qui est de la pentecôte, il n'y aura pas plus de *fêtes* qu'à la trinité ; & cela, comme on l'a dit, parce que ce temps, si propre pour toutes sortes de travaux, devient, au moyen des *fêtes*, un temps de plaisir, d'excès & de libertinage ; ce qui nuit également aux bonnes mœurs & à l'économie publique, *Neomeniam & sabbatum, & festivitates alias non feram ; iniqui sunt cœtus vestri.* Isaïe *j*, 13.

La *fête* de S. Jacques & S. Philippe tombera au premier dimanche de mai. On ne touchera point à l'ascension ; mais la *Fête-Dieu* sera transportée au dimanche d'après la trinité, & la petite *Fête-Dieu* au dimanche suivant.

La S. Jean viendra le dernier dimanche de juin, & la S. Pierre le premier dimanche de juillet, S. Jacques & S. Christophe le dernier dimanche du même mois.

La *fête* de S. Laurent se chommera le premier dimanche du mois d'août : l'assomption sera mise au samedi suivant : & le vendredi, veille de la *fête*, sera jeûne à l'ordinaire. S. Barthelemi & S. Louis seront *fêtés* les deux derniers dimanches du même mois.

La nativité vient naturellement le premier dimanche de septembre ; S. Matthieu & S. Michel, les deux derniers dimanches du même mois. S. Denis & S. Simon seront chommés en deux dimanches d'octobre.

La *fête* de tous les Saints sera fixée au samedi qui précédera le premier dimanche de novembre, & les Trépassés au lendemain, ou, si l'on veut, au lundi subséquent ; mais avec ordre de la police d'ouvrir de bonne heure les ateliers & les boutiques. Saint Marcel, S. Martin & S. André se chommeront aussi le dimanche, & dans le mois de novembre. La conception, S. Thomas, S. Etienne & S. Jean occuperont les dimanches du mois de décembre.

Les innocens seront supprimés par-tout, comme ils le sont déja dans plusieurs dioceses ; mais le jour de noël sera *fêté* séparément le samedi, veille du dernier dimanche de l'année. Au reste la raison de convenance pour fixer les plus grandes *fêtes* au samedi, c'est pour en augmenter la solemnité en les rapprochant du dimanche, & sur-tout pour faire tomber le jeûne au vendredi.

Les *fêtes* de patron peuvent aussi être chommées le dimanche ; & feu M. Languet, curé de S. Sulpice, en a donné l'exemple à tout Paris. Plût au ciel que les curés & autres supérieurs ecclésiastiques voulussent bien établir par-tout la même pratique ! Du reste plusieurs paroisses ont deux patrons, & conséquemment deux *fêtes* : mais en bonne foi, c'en est trop, rien n'est plus nuisible pour les gens laborieux : on pourroit en épargner une, indépendamment de toute autre nouveauté, en *fêtant* les deux patrons dans un seul jour.

Je ne dois pas oublier un abus qui mériteroit bien l'attention de la police : c'est que les communautés des arts & du négoce ne manquent point de fermer boutique le jour de leur prétendue *fête*, il y a même des communautés qui en ont deux par an ; & quoiqu'il n'y ait rien de plus arbitraire que de pareilles institutions, elles font payer une amende à ceux de leur corps qui vendent ou qui travaillent ces jours-là. Si ce n'est pas là de l'abus, j'avoue que je n'y connois rien. Je voudrois donc rejetter ces sortes de *fêtes* au dimanche, ou mieux encore les supprimer tout-à-fait, attendu qu'elles sont toujours moins favorables à la piété qu'à la fainéantise & à l'ivrognerie : *iniqui sunt cœtus vestri, calendas vestras & solemnitates vestras odivit anima mea.* Isaïe, *j*, 13.

On me permettra bien de dire un mot des *fêtes* de palais, & sur-tout des *fêtes* de college, du lundi, des processions du recteur, &c. Tout cela n'est appuyé, ce me semble, que sur le penchant que nous avons à la paresse ; mais tout cela n'entre point dans l'esprit des fondateurs, & ne s'accorde point avec le service du public. Il vaudroit

mieux faire son devoir & son métier, veiller, instruire & former la jeunesse, que de s'amuser, comme des enfans, à faire des processions & des tournées qui embarrassent la voie publique, & qui ne sont d'aucune utilité. Encore seroit-ce demi-mal, si l'on y employoit des *fêtes* ou des congés ordinaires; mais on s'en donne bien de garde : la tournée ne seroit pas complete, si l'on ne perdoit un jour entier à la faire, sans préjudice de tant d'autres congés qui emportent la meilleure partie de l'année, & qui nuisent infiniment au bien des études & à l'institution des mœurs.

Au reste, l'arrangement qu'on a vu ci-devant, est relatif aux *fêtes* chommées à Paris; mais s'il se fait là-dessus un réglement pour tout le royaume, il sera aisé d'arranger le tout pour le mieux & d'une maniere uniforme. En général, il est certain que moins il y aura des *fêtes*, plus on aura de respect pour les dimanches & pour les *fêtes* restantes, & sur-tout moins il y aura de misérables. Une grande commodité qui s'ensuivroit pour le public, c'est que les jeûnes qui précedent les *fêtes*, tomberoient toujours le vendredi ou le samedi, & conséquemment s'observeroient avec moins de répugnance que lorsqu'ils viennent à la traverse au milieu des jours gras : outre que ce nouvel ordre fixant la suite du gras & du maigre, ce seroit, en considérant les choses civilement, un avantage sensible pour le ménage & pour le commerce, qui seroient en cela moins dérangés.

J'observerai à cette occasion, qu'au lieu d'entremêler, comme on fait, les jours gras & les jours maigres, il conviendroit, pour l'économie générale & particuliere, de restreindre aux vendredis & samedis tous les jours de jeûne & d'abstinence, non compris le carême.

On pourroit donc, dans cette vue de commodité publique, supprimer l'abstinence des rogations, aussi-bien que celle de S. Marc. Quant aux processions que l'on fait ces jours-là, on devroit, pour le bien des travailleurs, les rejeter sur autant de dimanches, dont le loisir, après tout, ne sauroit être mieux rempli que par ces exercices de piété.

A l'égard du maigre qu'on nous épargneroit, je trouve, si l'on veut, une compensation facile; ce seroit de rétablir dans tout le royaume l'abstinence des cinq ou six samedis qu'il y a de noël à la purification.

Quant aux jeûnes, il me semble, vu le relâchement des chrétiens, qu'il y en a trop aujourd'hui, & qu'il en faudroit supprimer quelques-uns; par exemple, ceux de S. Laurent, S. Matthieu, S. Simon & S. André, aussi-bien que les trois mercredis des quatre-temps de la trinité, de la S. Michel & de noël : pour lors il n'y auroit plus, outre le carême, que douze jours de jeûne par année; savoir six jours pour les quatre temps, & six autres jours pour les vigiles de la pentecôte, de la S. Jean, de la S. Pierre, de l'assomption, de la toussaint, & de noël.

Ainsi, hors le carême qui demeure en son entier, on ne verroit que les vendredis & samedis sujets au jeûne & au maigre, arrangement beaucoup plus supportable, & qui nous exposeroit moins à la transgression du précepte, ce qui est fort à considérer pour le bien de la religion & la tranquillité des consciences.

J'ajoute enfin que pour procurer quelque douceur aux pauvres peuples, & pour les soulager, autant qu'il est possible, en ce qui est d'institution arbitraire, nos magistrats & nos évêques, loin d'appesantir le joug de Jesus Christ, devroient concourir une bonne fois pour assurer l'usage des œufs en tout temps : j'y voudrois même joindre l'usage de la graisse, lequel pourroit être permis en France, comme il l'est, à ce qu'on dit, en Espagne & ailleurs. Et, pour parler en chrétien rigide, il vaudroit mieux défendre dans le jeûne toutes les liqueurs vineuses, de même que le café, le thé, le chocolat; interdire alors les cabarets aux peuples, hors le cas de nécessité, que de leur envier de la graisse & des œufs. Ils ont communément ces denrées pour un prix assez modique, au lieu qu'ils ne peuvent guere atteindre au beurre, encore moins au poisson, & que les moindres légumes sont souvent rares & fort chers; ce qui seroit peut-être une raison pour fixer la *fête* de pâque au premier dimanche de mai, dans la vue de rapprocher le carême des herbes & légumes du printemps.

A l'égard des grands, des riches de toutes conditions & de toutes robes, ces sortes de loix ne sont pas proprement faites pour eux;

& si quelques-uns se privent de certains mets, ils savent bien d'ailleurs s'en procurer d'excellens : *alligant onera gravia*. Matth. *xxiij*, 4.

N'en disons pas davantage ; & concluons que pour diminuer le scandale des transgressions, pour tranquilliser les ames timorées, & sur-tout pour l'aisance & la douceur d'une vie d'ailleurs remplie d'amertume, le libre usage de la graisse & des œufs doit être établi par-tout, & pour tous les temps de l'année.

Je dois encore remarquer ici que la transposition des *fêtes* seroit un objet d'économie pour la fabrique des églises puisqu'il y auroit moins de dépense à faire en cire, ornemens, service, &c. Il s'en suivroit encore un autre avantage considérable, en ce que ce seroit un moyen de rendre simple & uniforme l'office divin. En effet, comme il n'y a pas d'apparence que pour une *fête* ainsi transposée on changeât sensiblement l'office ordinaire du dimanche, il est à croire qu'on y laisseroit les mêmes pseaumes & autres prieres qu'on y fait entrer, & qu'il n'y auroit de changement que pour les oraisons & les hymnes appropriées aux *fêtes*.

Ce seroit pareillement une occasion favorable pour réformer le bréviaire, le chant, & les cérémonies, tant des paroisses que des communautés & collégiales.

Tout cela auroit besoin de révision, & pourroit devenir plus simple & plus uniforme ; d'autant mieux que les arrangemens proposés se faisant de l'autorité du roi & des évêques, seroient en conséquence moins confus & moins variables. Il n'est pas douteux que ces changemens n'inspirassent plus de respect, & ne donnassent plus de goût pour le service divin ; au lieu que les variétés bizarres qu'on y voit aujourd'hui, formant une espece de science peu connue des fideles, je dis même des gens instruits, plusieurs se dégoûtent de l'office paroissial, & perdent les précieux fruits qu'ils en pourroient tirer. A quoi contribue bien encore le peu de commodité qu'il y a dans nos églises ; il y manque presque toujours ce qui devroit s'y trouver *gratis* pour tout le monde, je veux dire le moyen d'y être à l'aise, & proprement assis ou à genoux.

En effet n'est-on pas un peu scandalisé de voir l'attention de nos pasteurs à se procurer leurs aises & leurs commodités dans les églises, & de voir en même temps leur quiétude & leur indifférence sur la position incommode & peu décente où s'y trouvent la plupart des fideles, ordinairement pressés & coudoyés dans la foule, étourdis par le bruit des cloches & des orgues, importunés par des mendians, interpellés pour des chaises, enfin mis à contribution par des quêteuses jeunes & brillantes? Qui pourroit compter avec cela sur quelques momens d'attention ?

J'ajouterai à ces réflexions, que les messes en plusieurs églises ne sont point assez bien distribuées ; il arrive souvent qu'on en commence deux ou trois à la fois, & qu'ensuite il se passe un temps considérable sans qu'on en dise : de sorte qu'un voyageur, une femme occupée de son ménage, & autres gens semblables, ne trouvent que trop de difficulté pour satisfaire au précepte.

On diroit à voir certains célébrans, qu'ils regardent la messe comme une tache rebutante & pénible dont il faut se libérer au plus vîte, & sans égard pour la commodité des fideles.

Quelqu'un s'étant plaint de ce peu d'attention dans une communauté près de Paris, on lui répondit honnêtement, que *la communauté n'étoit pas faite pour le public*. Il ne s'attendoit pas à cette réponse, & il en fut fort scandalisé : mais c'est tout ce qu'il en arriva, & les choses allerent leur train à l'ordinaire. Une conduite si peu religieuse & si peu chrétienne nuit infiniment à la piété.

Une derniere observation que je fais sur les arrangemens exposés ci-dessus, c'est qu'ils ôteroient tout prétexte, ce me semble, à la plupart des railleries & des reproches que font les déistes & les protestans sur la religion. On sait que s'ils attaquent cette religion sainte, c'est moins dans ses fondemens inébranlables, que dans sa forme & dans ses usages indifférens : or toutes les propositions de ce mémoire tendent à leur ôter les occasions de plainte & de murmure. Aussi bien convaincu que les pratiques arbitraires, usitées dans l'église romaine, lui ont plus attiré d'ennemis que tous les articles de la créance catholique, je pense, à l'égard des protestans, que si l'on se rap-

prochoit un peu d'eux sur la discipline, ils pourroient bien se rapprocher de nous sur le dogme.

Premiere objection. Le grand avantage que vous envisagez dans la suppression des *fêtes*, c'est l'épargne des dépenses superflues qui se font ces jours-là, & que l'on éviteroit, dites-vous, en rejetant les *fêtes* au dimanche: mais cette épargne prétendue est indifférente à la société, d'autant que l'argent déboursé par les uns, va nécessairement au profit des autres, je veux dire à tous ceux qui travaillent pour la bonne chere & la parure, pour les amusemens, les jeux, & les plaisirs. L'un gagne ce que l'autre est censé perdre, & par-là tout rentre dans la masse. Ainsi le dommage que vous imaginez dans certaines dépenses, & le gain que vous croyez appercevoir dans certaines épargnes, sont absolument chimériques.

RÉPONSE. La grande utilité que j'envisage dans l'exécution de mon projet, n'est point l'épargne qu'on gagne par la suppression des *fêtes*, puisque je ne la porte qu'au tiers du gain total que je démontre. En effet j'estime à dix sous par jour de *fête* la perte que fait chaque travailleur par la cessation des travaux; & je ne mets qu'à cinq sous l'augmentation de dépense: ainsi l'épargne dont il s'agit n'est que la moindre partie des avantages qu'on trouveroit dans la diminution des *fêtes*. La principale utilité d'un tel retranchement, consiste dans l'augmentation des travaux, & conséquemment des fruits qu'un travail continu ne peut manquer de produire. Mais indépendamment de ce défaut dans l'objection, je soutiens quant au fond, que le raisonnement qu'on oppose là-dessus est frivole & mal fondé: car enfin la question dont il s'agit ne roule point sur l'argent qui se dépense durant les *fêtes*, & que je veuille épargner en faveur du public. Il est bien certain que l'argent circule & qu'il passe d'une main à l'autre dans le commerce des amusemens & des plaisirs; mais tout cela ne produit rien de physique, & n'empêche point la perte générale & particuliere qu'entraîne toujours le divertissement & l'oisiveté. Si chacun pouvoit se réjouir & dépenser à son gré, sans que la masse des biens diminuât, ce seroit une pratique des plus commodes: malheureusement cela n'est pas possible; on voit au contraire que des dépenses inutiles & mal placées, loin de soutenir le commerce & l'opulence générale, ne produisent au vrai que des anéantissemens & de la ruine: le tout indépendamment de l'espece, qui ne sert en tout cela que de véhicule.

Et qu'on ne dise point, comme c'est l'ordinaire, que les amusemens, les jeux, les festins, *&c.* occupent & font vivre bien du monde, & qu'ils produisent par conséquent une heureuse circulation: car c'est une raison pitoyable. Avec ce raisonnement, on va montrer que la plupart des pertes & des calamités publiques & particulieres, sont de vrais biens politiques.

La guerre qu'on regarde comme un fléau, n'est plus un malheur pour l'état, puisqu'enfin elle occupe & fait vivre bien du monde. Une maladie contagieuse qui désole une ville ou une province, n'est point encore un grand mal, vu qu'elle occupe avec fruit tous les suppôts de la médecine, *&c.* & suivant le même raisonnement, celui qui se ruine par les procès ou par la débauche, se rend par-là fort utile au public, d'autant qu'il fait le profit de ceux qui servent ses excès ou ses folies; que dis-je? un incendiaire en brûlant nos maisons mérite des récompenses, attendu qu'il nous met dans l'heureuse nécessité d'employer bien du monde pour les rétablir; & un machiniste, au contraire, en produisant des facilités nouvelles pour diminuer le travail & la peine dans les gros ouvrages, ne peut mériter que du blâme pour une malheureuse découverte qui doit faire congédier plusieurs ouvriers.

Pour moi je pense que l'enrichissement d'une nation est de même nature que celui d'une famille. Comment devient-on riche pour l'ordinaire? Par le travail & par l'économie; travail qui enfante de nouveaux biens; économie qui sait les conserver & les employer à propos. Ce n'est pas assez pour enrichir un peuple, de lui procurer de l'occupation. La guerre, les procès, les maladies, les jeux, & les festins occupent aussi réellement que les travaux de l'agriculture, des fabriques, ou du commerce: mais de ces occupations les unes sont fructueuses & produisent de nouveaux biens, les autres sont stériles & destructives.

Je dis plus, quand même le goût du luxe & des superfluités feroit entrer de l'argent dans le royaume, cela ne prouveroit point du tout l'accroissement de nos richesses, & n'empêcheroit pas les dommages qui suivent toujours la dissipation & la prodigalité. Voilà sur cela mon raisonnement.

L'Europe entiere possede au moins trois fois plus d'especes qu'elle n'en avoit il y a trois cents ans; elle a même pour en faciliter la circulation bien des moyens qu'on n'avoit pas encore trouvés. L'Europe est-elle à proportion plus riche qu'elle n'étoit dans ces temps-là? Il s'en faut certainement beaucoup. Les divers états, royaumes, ou républiques, ne connoissoient point alors les dettes nationales; presque tous aujourd'hui sont obérés à ne pouvoir s'en relever de long-temps. On ne connoissoit point aussi pour lors ce grand nombre d'impositions dont les peuples d'Europe sont chargés de nos jours.

Les arts, les métiers, les négoces étoient pour tout le monde d'un abord libre & gratuit; au lieu qu'on n'y entre à présent qu'en déboursant des sommes considérables. Les offices & les charges de judicature, les emplois civils & militaires étoient le fruit de la faveur ou du mérite; maintenant il faut les acheter, si l'on y veut parvenir: par conséquent il étoit plus facile de se donner un état, & de vivre à son aise en travaillant; & dès-là il étoit plus facile de se marier & d'élever une famille. On sent qu'il ne falloit qu'être laborieux & rangé. Qu'il s'en faut aujourd'hui que cela suffise!

Je conclus de ces tristes différences, que nous sommes réellement plus agités, plus pauvres, plus exposés aux chagrins & aux miseres, en un mot moins heureux & moins opulens, malgré les riches buffets & les tas d'or & d'argent si communs de nos jours.

L'acquisition des métaux précieux, ni la circulation des especes ne sont donc pas la juste mesure de la richesse nationale; & comme je l'ai dit, ce n'est point sur cela que doit rouler la question présente.

Il s'agit simplement de savoir si le surcroît de dépense qui se fait toujours pendant les *fêtes*, n'occasione pas quelque diminution des biens réels; & si les excès, les festins, & autres superfluités communes en ces sortes de jours, bien que profitables à quelques particuliers, ne sont pas véritablement dommageables à la société: sur quoi l'on peut établir comme un axiome de gouvernement, que l'augmentation ou la diminution des biens physiques, est la mesure infaillible de l'enrichissement ou de l'appauvrissement des états; & qu'ainsi un travail continu de la part des sujets augmentant à coup sûr la quantité de ces biens, doit être beaucoup plus avantageux à la nation, que les superfluités & les dépenses qui accompagnent les *fêtes* parmi nous.

Il est visible en effet qu'une portion considérable des biens les plus solides se prodiguant chez nous durant les *fêtes*, la masse entiere de ces vrais biens est nécessairement diminuée d'autant; perte qui se répand ensuite sur le public & sur les particuliers: car il n'est pas vrai, comme on le dit, que l'un gagne tout ce que l'autre dépense. Le bûveur, l'homme de bonne chere & de plaisir qui dissipe un louis mal-à-propos, perd à la vérité son louis à pur & à plein; mais le cabaretier, le traiteur qui le reçoit, ne le gagne pas également: à peine y fait-il un quart ou un cinquieme de profit, le reste est en pure perte pour la société. En un mot toute consommation de vivres ou d'autres biens dont on use à contre-temps & dont on prive souvent sa famille, devient une véritable perte que l'argent ne répare point en passant d'une main à l'autre: l'argent reste, il est vrai; mais le bien s'anéantit. Il en résulte que si par la suppression des *fêtes* nous étions tout-à-coup délivrés des folles dépenses qui en sont la suite inévitable, ce seroit sans contredit une épargne fructueuse & une augmentation sensible de notre opulence: outre que les travaux utiles, alors beaucoup mieux suivis qu'à présent, produiroient chez nous une abondance générale.

Pour mieux développer cette vérité, supposons que la nation françoise dépensât durant une année moitié moins de toute sorte de biens; que néanmoins les choses fussent arrangées de façon que chacun travaillât moitié davantage ou moitié plus fructueusement, & qu'en conséquence toutes les productions de nos terres, fabriques, & manufactures, devinssent deux ou trois fois plus abondantes; n'est-il pas visible qu'à la fin d'une telle année la nation se trouveroit

infiniment plus à l'aise, ou pour mieux dire, dans l'affluence de tous biens, quand même il n'y auroit pas un sou de plus dans le royaume?

Si cet accroissement de richesses est constant pour une année entiere, il l'est à proportion pour six mois, pour quatre, ou pour deux; & il l'est enfin à proportion pour tant de *fêtes* qu'il s'agit de supprimer, & qui nous ôtent à Paris un douzieme des jours ouvrables. En un mot, il est également vrai dans la politique & dans l'économie, également vrai pour le public & pour les particuliers, que le grand moyen de s'élever & de s'enrichir est de travailler beaucoup, & d'éviter la dépense: c'est par ce louable moyen que des nations entieres se sont agrandies, & c'est par la même voie que tant de familles s'élevent encore tous les jours. *Voyez* EPARGNE.

Mais, poursuit-on, qu'on dise & qu'on fasse tout ce que l'on voudra, il est toujours vrai que si le public gagnoit à la suppression des *fêtes*, certaines professions y perdroient infailliblement, comme les cabaretiers, les traiteurs, & les autres artisans du luxe & des plaisirs.

A cela je pourrois dire: soit, que quelques professions perdent, pourvu que la totalité gagne sensiblement. Plusieurs gagnent aux maladies populaires; s'avise-t-on de les plaindre parce que leur gain diminue avec le mal épidémique? Le bien & le plus grand bien national ne doit-il pas l'emporter sur ces considérations particulieres.

Au reste, je veux répondre plus positivement, en montrant que les professions que l'on croit devoir être lésées dans la suppression des *fêtes*, n'y perdront ou rien ou presque rien. Qui ne voit en effet que si les moindres particuliers gagnent à cette suppression, tant par l'augmentation de leurs gains que par la cessation des folles dépenses, ils pourront faire alors & feront communément une dépense plus forte & plus raisonnable? Tel, par exemple, qui dissipe 30 sous pour s'enivrer un jour de *fête*, & qui en conséquence fait maigre chere & boit de l'eau le reste du temps; au lieu de faire cette dépense ruineuse pour le ménage & pour la santé, fera la même dépense dans le cours de la semaine, & boira du vin tous les jours de travail; ce qui sera pour lui une nourriture journaliere, & une source de joie, d'union, & de paix dans sa famille.

Remarquez que les raisonnemens qui font voir en ceci l'avantage des particuliers, prouvent en même temps une augmentation de gain pour les fermiers des aides: ainsi l'on se persuade qu'ils ne seront point alarmés des arrangemens que nous proposons.

Au surplus, ce que nous disons du vin se peut dire également de la viande & des autres denrées. Le surcroît d'aisance où sera chaque travailleur influera bientôt sur sa table; il fera beaucoup moins d'excès à la vérité, mais fera meilleure chere tous les jours; & les professions qui travaillent pour la bouche, loin de perdre à ce changement, verront augmenter leur commerce.

J'en dis autant de la dépense des habits. Quand une fois les *fêtes* seront rejetées au dimanche, on aura moins de frais à faire pour l'élégance & la parure superflue; & c'est pourquoi l'on s'accordera plus volontiers le nécessaire & le commode: & non-seulement chaque ménage, mais encore chaque branche de commerce y trouvera des utilités sensibles.

J'ajoute enfin que si ces nouveaux arrangemens faisoient tort à quelques professions, c'est un si petit objet, comparé à l'économie publique & particuliere, qu'il ne mérite pas qu'on y fasse attention. D'ailleurs ces prétendus torts, s'il en est, ne se font pas sentir tout d'un coup. Les habitudes vicieuses ne sont que trop difficiles à déraciner, & les réformes dont il s'agit iront toujours avec assez de lenteur: de sorte que la profession qui sera moins employée se tournera insensiblement d'un autre côté, & chacun trouvera sa place comme auparavant.

II Objection. Vous ne prenez pas garde que vous donnez dans un relâchement dangereux: & que dans un temps où les fideles ne sont déja que trop portés à secouer le joug de l'austérité chrétienne, vous faites des propositions qui ne respirent que l'aisance & la douceur de la vie.

REPONSE. Je ne vois pas sur quoi fondé l'on m'accuse de tendre au relâchement par les diverses propositions que je fais dans cet écrit: ce n'est point sans doute sur ce que je propose de supprimer la plupart de nos

fêtes; c'est là une proposition rebattue, qui n'est pas plus de moi que de mille autres. Plusieurs de nos évêques ont déja commencé la réforme; &, comme on l'a dit ci-devant, presque toutes les nations chrétiennes nous ont donné l'exemple, en Italie, en Allemagne, dans les Pays-Bas, & jusqu'en Arménie. En un mot, ce qu'il y a de moi proprement dans ce plan de la transposition des *fêtes*, c'est la simple exposition des avantages qui en résulteroient & pour la religion & pour l'économie publique; avantages au reste que je n'ai point vus démontrés ailleurs.

On vous passe bien cela, dira-t-on; mais ne proposez vous pas l'usage perpétuel de la graisse & des œufs? N'insinuez-vous pas encore la suppression de certains jours d'abstinence, & même de quelques jeûnes prescrits par l'église?

A l'égard de la graisse & des œufs, c'est une espece de condescendance autorisée en plusieurs endroits, & qui se doit par justice & par humanité, à la triste situation du peuple & des pauvres: car, je l'ai dit & je le répete, cela ne fait rien aux riches de tous états & de tous ordres; ils se mettent au-dessus de la regle pour la plupart; & au pis aller, la mer & les rivieres leur fournissent pour le maigre des mets délicats & succulens.

Il est vrai que les arrangemens indiqués ci-dessus emportent l'abolition de quatre jours d'abstinence, & de six ou sept jours de jeûne: mais premiérement cela vaut-il la peine d'en parler? d'ailleurs n'ai-je pas proposé le rétablissement du maigre pour les cinq ou six samedis que l'on compte de noël à la chandeleur, & dans lesquels on permet le gras en plusieurs endroits du royaume? N'ai-je pas encore proposé un jeûne plus rigide & plus édifiant, lorsque j'ai suggéré l'interdiction du vin & de mille autres délicatesses peu conformes à l'esprit du jeûne? Je ne vois donc pas que la saine morale risque beaucoup avec moi: & si quelques-uns me trouvent trop relâché, combien d'autres me trouveront trop sévere?

C'est en vain que Jesus-Christ nous apprend à négliger les traditions humaines, pour nous attacher à l'observation de la loi; nous voulons toujours tenir, comme les Juifs, à des observances & à des institutions arbitraires. Cependant les austérités, les mortifications, & les autres pratiques de notre choix, nous sont bien moins nécessaires que la patience & la résignation dans nos maux. En effet, la vie n'est-elle point assez traversée, assez malheureuse? & n'est-il point en ce monde assez d'occasions de souffrir, sans nous assujettir sans cesse à des embarras & des peines de création libre? Notre fardeau est-il trop léger, pour que nous y ajoutions de nous-mêmes? & le chemin du ciel est-il trop large, pour que nous travaillions à le rétrecir?

On dira sans doute que les abstinences multipliées & prescrites par l'église sont autant de moyens sagement établis pour modérer la fougue de nos passions, pour nous contenir dans la crainte du Seigneur, & pour nous faciliter l'observation de ses commandemens.

Toutes ces raisons pouvoient être bonnes dans ces siecles heureux où les peuples fervens & soutenus par de grands exemples, étoient parfaitement dociles à la voix des pasteurs: mais aujourd'hui que l'indépendance & la tiédeur sont générales, aujourd'hui que l'irréligion & le scandale sont montés à leur comble, telle observance qui fut jadis un moyen de salut, n'est le plus souvent pour nous qu'une occasion de chûte: *inventum est mihi mandatum quod erat ad vitam, hoc esse ad mortem.* Rom. *vij*, *chap. x.*

Par conséquent, vu l'état languissant où le christianisme se trouve de nos jours, on ne sauroit multiplier nos devoirs sans nous exposer à des transgressions presque inévitables, qui attirent de plus en plus la colere de Dieu sur nous. C'est donc plutôt sagesse que relâchement d'adoucir la rigueur des préceptes humains, & de diminuer, autant qu'il est possible, le poids des abstinences qui paroît trop onéreux au commun des fideles, & qui ne fait plus que des prévaricateurs.

Du reste, obligés que nous sommes de conserver pour Dieu, dans tous les temps, cet amour de préférence que nous lui devons, & qui est si puissamment disputé par les créatures; obligés d'aimer nos ennemis, de prier pour nos persécuteurs, & de souffrir sans murmure les afflictions & les chagrins de la vie; obligés enfin de combattre

sans relâche nos passions & nos penchans, pour mépriser le monde & ses plaisirs, pour ne ravir ni desirer le bien ou la femme du prochain, & pour détester constamment & de bonne foi tout ce qui n'est pas légitimé par le sacrement, n'avons-nous point en ce peu de préceptes dictés par Jesus-Christ lui-même, de quoi soutenir notre vigilance & de quoi exercer notre vertu, sans être surchargés tous les jours par des traditions humaines?

Enfin, de quoi s'agit-il dans tout ce que je propose? de quelques adoucissemens fort simples, & qui, à le bien prendre, ne valent pas les frais de la contradiction: adoucissemens néanmoins qui applaniroient bien des difficultés, & qui rendroient l'observation du reste beaucoup plus facile: au lieu que des institutions arbitraires, mais en même temps gênantes & répétées à tout moment, sont capables de contrister des gens d'ailleurs réglés & vertueux. Il semble qu'elles attiédissent le courage, & qu'elles énervent une piété qui se doit toute entiere à de plus grands objets. Aussi, que de chrétiens qui prennent le change, qui fideles à ces pratiques minutieuses, négligent l'observation des préceptes, & à qui l'on pourroit appliquer ce que le Seigneur disoit aux Phariſiens: *relinquentes mandatum dei, tenetis traditiones hominum!* Marc. *chap. vij, 8.*

J'ajoute enfin, comme je l'ai déja dit, que ces pratiques peu nécessaires indisposent non-seulement les protestans, mais encore tous ceux qui ont de la pente au libertinage du cœur & de l'esprit, & qu'elles les révoltent d'ordinaire sans espérance de retour.

Tout cela mûrement considéré, on ne peut, ce me semble, mieux faire que de transporter toutes nos *fêtes* au dimanche, réduire à quelque chose de plus simple & de plus uniforme nos offices, nos chants, nos cérémonies, *&c.* accorder pour tous les temps l'usage libre de la graisse & des œufs; & sans toucher au carême pour le reste, déclarer les vendredis & samedis seuls sujets au maigre; supprimer à cette fin l'abstinence des rogations & celle de S. Marc; à l'égard des jeûnes passagers annexés à telles saisons ou telles *fêtes*, les restreindre à deux jours pour les quatre-temps, plus aux vigiles de la pentecôte, de la S. Jean, de la S. Pierre, de l'assomption, de la toussaint & de noël.

Pour lors ce petit nombre de jeûnes tombant aux jours maigres ordinaires s'observeroit plus facilement, & ne dérangeroit plus ni le ménage ni le commerce: & je crois enfin que tous ces changemens sont fort à souhaiter, tant pour l'enrichissement de la nation & l'aisance générale des petits & des médiocres, que pour empêcher une infinité de prévarications & de murmures. Je me flatte que les gens éclairés ne penseront pas autrement; & que loin d'appercevoir dans ces propositions aucun risque pour la discipline ou pour les mœurs, ils y trouveront de grands avantages pour la religion & pour la politique: en un mot, on éviteroit par là des scandales & des transgressions sans nombre qui nuisent infiniment à la piété; & de plus, on augmenteroit les richesses du royaume de cent millions par an, comme je l'ai prouvé. Si cela n'est pas raisonnable, qu'on me dise ce que c'est que raison. *Voyez* DIMANCHE. *Article de M.* FAIGUET.

FETES MOBILES, (*Chronologie.*) on appelle ainsi celles qui ne sont point fixement attachées à un certain jour du même mois, mais qui changent de place chaque année: il y en a quatre, pâque, l'ascension, la pentecôte, la *Fête*-Dieu. Les trois dernieres dépendent de la premiere, & en sont toujours à la même distance; d'où il s'ensuit que pâque changeant de place, elles doivent en changer aussi. Pâque ne peut être plutôt que le 22 mars, & plus tard que le 25 avril. *Voyez* PAQUE. L'ascension, qui vient 40 jours après, ne peut être plutôt que le 30 avril, & plus tard que le 3 juin. La pentecôte, qui vient dix jours après l'ascension, ne peut être plutôt que le 10 mai, & plus tard que le 13 juin. Et enfin la *Fête*-Dieu, qui vient dix jours après la pentecôte, ne peut être plutôt que le 21 mai, & plus tard que le 24 juin.

La mobilité de la *fête* de pâque entraîne celle de beaucoup d'autres jours, entr'autres du mercredi des cendres, premier jour de carême, de la septuagésime, *&c.*

Le mercredi des cendres, qui est le premier jour de carême, ne peut être plutôt que le 4 février dans les années communes, & que le 5 dans les bissextiles; & il ne peut être, dans quelque année que ce soit, plus

tard que le 10 mars. La septuagésime ne peut être plutôt que le 18 janvier dans les années communes, & que le 19 dans les bissextiles; & elle ne peut être plus tard que le 21 février dans les années communes, & que le 22 dans les bissextiles.

Il y a dans l'année un autre jour mobile qui ne dépend point de la *fête* de pâque, c'est le premier dimanche de l'avent. Il doit y avoir quatre dimanches de l'avent avant noël, ainsi quand la lettre dominicale est *B*, & que par conséquent noël tombe un dimanche (car *B* est la lettre du 25 décembre), le quatrieme dimanche de l'avent doit être le dimanche d'auparavant: alors le premier dimanche de l'avent tombe le 27 novembre, c'est le plutôt qu'il puisse arriver. Au contraire quand la lettre dominicale est *A*, & que par conséquent noël tombe un lundi, le dimanche précédent est le quatrieme dimanche de l'avent: alors le premier dimanche tombe le 3 décembre: c'est le plus tard qu'il puisse tomber.

Il y a encore des *fêtes* qui n'étant pas mobiles par elles-mêmes, le deviennent par les circonstances. Par exemple, l'annonciation, qui est le 25 mars, quand elle tombe dans la quinzaine de pâque, se remet après la quinzaine, le lendemain de quasimodo; ce qui arrive toutes les fois que pâque tombe au-dessus du 2 avril.

Les anciens computistes, pour trouver les *fêtes mobiles*, se servoient de certains chiffres qu'ils appelloient *claves terminorum* (*Voyez* Terme Paschal), & que les modernes ont appellés *clés des fêtes mobiles*. On peut voir l'usage de ces chiffres dans l'*art de vérifier les dates, page xlij. de la préface*. Ils sont aujourd'hui devenus inutiles, ou du moins on ne s'en sert plus. Pour les avoir, on ajoute 19 au chiffre de l'année précédente; & si la somme surpasse 39 jours, on ôte 30: ainsi le cycle de ces clés est de dix-neuf ans. Elles sont marquées pour chaque année dans l'*art de vérifier les dates*, jusqu'en 1582, année de la réformation du calendrier.

On pourroit aussi mettre parmi les *fêtes mobiles* les quatre-temps, qui tombent le premier mercredi après les cendres, le premier après la pentecôte, le premier après le 14 septembre, & le premier après le 13 décembre (*Voyez* Quatre-temps): mais cette dénomination de *fêtes mobiles* n'est point en usage pour les quatre-temps. (*O*)

Fete Dieu, (*Théol.*) *fête* très-solemnelle instituée pour rendre un culte particulier à Jesus-Christ dans le sacrement de l'eucharistie. L'église a toujours celébré la mémoire de l'institution de ce sacrement le jeudi de la semaine sainte, qui en est comme l'anniversaire; mais parce que les longs offices & les cérémonies lugubres de cette semaine ne lui permettent pas d'honorer ce mystere avec toute la solemnité requise, elle a jugé à propos d'en établir une *fête* particuliere le jeudi d'après l'octave de la pentecote, c'est-à-dire après le dimanche de la trinité. Ce fut le pape Urbain IV, françois de nation, né au diocese de Troyes, qui institua cette solemnité par toute l'église l'an 1264; car elle l'étoit déja auparavant dans celle de Liege, dont Urbain avoit été archidiacre avant que d'être élevé au souverain pontificat. Il fit composer pour cette *fête*, par saint Thomas d'Aquin, un office qui est très-beau, & très-propre à inspirer la piété. Les vues de ce pape n'eurent pas d'abord tout le succès qu'il en attendoit, parce que l'Italie étoit alors violemment agitée par les factions des Guelfes & des Gibelins; mais au concile général de Vienne, tenu en 1311 sous le pape Clément V, en présence des rois de France, d'Angleterre & d'Arragon, la bulle d'Urbain IV fut confirmée, & l'on en ordonna l'exécution par toute l'église. L'an 1316, le pape Jean XXII y ajouta une octave pour en augmenter la solemnité, avec ordre de porter publiquement le S. Sacrement en procession; ce qui s'exécute ordinairement avec beaucoup de pompe & de décence, les rues étant tapissées & jonchées de fleurs, le clergé en bel ordre, & revêtu des plus riches ornemens; le saint Sacrement est porté sous un dais, & d'espace en espace dans les rues & les places publiques sont des chapelles ou repoloirs fort ornés, où l'on fait une station que le célébrant termine par la bénédiction du saint Sacrement: on la donne aussi tous les jours à la grand'messe & le soir au salut pendant l'octave. Dans la plupart des dioceses de France il y a pendant cette même octave des prédications, pour entretenir la

foi du peuple sur le mystere de l'eucharistie. Cette *fête* se célebre à Angers avec une magnificence extraordinaire; & la procession, qu'on y nomme le sacre, *sacrum*, est célebre par le concours des peuples & des étrangers. On prétend qu'elle y fut instituée dès l'an 1019, pour faire amende honorable à Jesus-Christ des erreurs de Berenger, archidiacre de cette ville, & chef des sacramentaires. *Voyez* BERENGARIENS. (*G*)

FETES DES MORTS *ou* FESTIN DES MORTS, (*Hist. mod.*) cérémonie de religion très-solemnelle en l'honneur des morts, usitée parmi les sauvages d'Amérique, qui se renouvelle tous les huit ans parmi quelques nations, & tous les dix ans chez les Hurons & les Iroquois.

Voici la description qu'en donne le P. de Charlevoix, dans son *journal d'un voyage d'Amérique, page* 377. « On commence, dit cet auteur, par convenir du lieu où se fera l'assemblée; puis on choisit le roi de la *fête*, dont le devoir est de tout ordonner, & de faire les invitations aux villages voisins. Le jour marqué étant venu, les sauvages s'assemblent, & vont processionnellement deux à deux au cimetiere. Là chacun travaille à découvrir les corps, ensuite on demeure quelque temps à considérer en silence un spectacle si capable de fournir les plus sérieuses réflexions. Les femmes interrompent les premieres ce religieux silence, en jetant des cris lamentables qui augmentent encore l'horreur dont tout le monde est pénétré. »

» Ce premier acte fini, on prend ces cadavres, on ramasse les ossemens secs & détachés, on les met en paquets: & ceux qui sont marqués pour les porter, les chargent sur les épaules. S'il y a des corps qui ne soient pas entiérement corrompus, on en détache les chairs pourries & toutes les ordures; on les lave, & on les enveloppe dans des robes de castors toutes neuves. Ensuite on s'en retourne dans le même ordre qu'on avoit gardé en venant; & quand la procession est rentrée dans le village, chacun dépose dans sa cabane le dépôt dont il étoit chargé. Pendant la marche, les femmes continuent leurs éjaculations, & les hommes donnent les mêmes marques de douleur qu'au jour de la mort de ceux dont ils viennent de lever les tristes restes: & ce second acte est suivi d'un festin dans chaque cabane, en l'honneur des morts de sa famille. »

» Les jours suivans on en fait de publics, accompagnés de danses, de jeux, de combats, pour lesquels il y a des prix proposés. De temps en temps on jette de certains cris, qui s'appellent *les cris des ames*. On fait des présens aux étrangers, parmi lesquels il y en a quelquefois qui sont envoyés à 150 lieues, & on en reçoit d'eux. On profite même de ces occasions pour traiter des affaires communes, ou de l'élection d'un chef. . Tout, jusqu'aux danses, y respire je ne sais quoi de lugubre, & on y sent des cœurs percés de la plus vive douleur .... Au bout de quelques jours on se rend encore processionnellement dans une grande salle du conseil, dressée exprès; on y suspend contre les parois, les ossemens & les cadavres, dans le même état où on les a tirés du cimetiere; on y étale les présens destinés pour les morts. Si parmi ces tristes restes il se trouve ceux d'un chef, son successeur donne un grand repas en son nom, & chante sa chanson. En plusieurs endroits les corps sont promenés de bourgade en bourgade, & reçus par-tout avec de grandes démonstrations de douleur & de tendresse. Par-tout on leur fait des présens, & on les porte enfin à l'endroit où ils doivent être déposés pour toujours. . . . Toutes ces marches se font au son des instrumens accompagnés des plus belles voix, & chacun y marche en cadence.

» La derniere & commune sépulture est une grande fosse qu'on tapisse des plus belles pelleteries & de ce qu'on a de plus précieux. Les présens destinés pour les morts, sont placés à part. A mesure que la procession arrive, chaque famille s'arrange sur des especes d'échafauds dressés autour de la fosse; & au moment que les corps sont déposés, les femmes recommencent à crier & à pleurer; ensuite tous les assistans descendent dans la fosse, & il n'est personne qui n'en prenne un peu de terre, qui se conserve précieusement. Ils s'imaginent que cette terre porte bonheur au jeu. Les corps & les ossemens sont arrangés par ordre; couverts de fourrures toutes neuves, & par-dessus

d'écorces, sur lesquelles on jette des pierres, du bois & de la terre. Chacun se retire ensuite chez soi, *&c.* »

FETE DE L'*O ou* DES *O*, (*Théol.*) que l'on appelle autrement *la fête de l'attente des couches de la Vierge.* Elle fut établie en Espagne au dixieme concile de Tolede, tenu en 656 sous le regne de Recesuinde, roi des Visigoths alors maitres de l'Espagne, & du temps de S. Eugene III, évêque de Tolede. On y ordonna que la *fête* de l'annonciation de N. D. & de l'incarnation du verbe divin, se célébreroit huit jours avant noël; parce que le 25 de mars, auquel ces mysteres ont été accomplis, arrive ordinairement en carême, & assez souvent dans la semaine de la passion & dans la solemnité de pâque, où l'église est occupée d'autres objets & de cérémonies différentes. Saint Ildephonse, successeur d'Eugene, confirma cet établissement, & ordonna que cette *fête* seroit aussi appellée *de l'attente des couches de N. D.* On lui donna encore le nom de *fête des O* ou *de l'O*, parce que durant cette octave on chante après le cantique *Magnificat*, chaque jour, une antienne solemnelle qui commence par *O*, qui est une exclamation de joie & de desir, comme *O Adonaï! O rex gentium! O radix Jesse! O clavis David!* &c.

Dans l'église de Rome & dans celle de France, il n'y a point de *fête* particuliere sous ce nom, mais depuis le 15 décembre jusqu'au 23 inclusivement, on y chante tous les jours à vêpres, au son des cloches, une de ces antiennes.

FETE DES ANES, (*Hist. mod.*) cérémonie qu'on faisoit anciennement dans l'église cathédrale de Rouen le jour de noël. C'étoit une procession où certains ecclésiastiques choisis représentoient les prophetes de l'ancien testament qui avoient prédit la naissance du Messie. Balaam y paroissoit monté sur une *ânesse*, & c'est ce qui avoit donné le nom à la *fête.* On y voyoit aussi Zacharie, sainte Elisabeth, saint Jean-Baptiste, Siméon, la sibylle Erythrée, Virgile, à cause de son églogue, *Sicelides Musæ*, &c. Nabuchodonosor, & les trois enfans dans la fournaise. La procession, qui sortoit du cloitre, étant entrée dans l'église, s'arrêtoit entre un nombre de personnes qui étoient rangées des deux côtés pour marquer les juifs & les gentils, auxquels les chantres disoient quelques paroles; puis ils appelloient les prophetes l'un après l'autre, qui prononçoient chacun un passage touchant le Messie. Ceux qui faisoient les autres personnages, s'avançoient en leur rang, les chantres leur faisant la demande, & chantant ensuite les versets qui se rapportoient aux juifs & aux gentils; & après avoir représenté le miracle de la fournaise, & fait parler Nabuchodonosor, la sibylle paroissoit la derniere, puis tous les prophetes & les chœurs chantoient un motet qui terminoit la cérémonie. Ducange, *gloss.* (*G*)

FETE DES FOUS, (*Hist. mod.*) réjouissance pleine de désordre, de grossiéretés, & d'impiétés, que les sous-diacres, les diacres & les prêtres même faisoient dans la plupart des églises durant l'office divin, principalement depuis les *fêtes* de noël jusqu'à l'épiphanie.

Ducange, dans son *glossaire*, en parle au mot *kalendæ*, & remarque qu'on la nommoit encore la *fête des sous-diacres;* non pas qu'il n'y eût qu'eux qui la fêtassent, mais par un mauvais jeu de mot tombant sur la débauche des diacres, & cette pointe signifioit *la fête des diacres saouls & ivres.*

Cette *fête* étoit réellement d'une telle extravagance, que le lecteur auroit peine à y ajouter foi, s'il n'étoit instruit de l'ignorance & de la barbarie des siecles qui ont précédé la renaissance des lettres en Europe.

Nos dévots ancêtres ne croyoient pas déshonorer Dieu par les cérémonies bouffonnes & grossieres que je vais décrire, dérivées presque toutes du paganisme, introduites en des temps peu éclairés, & contre lesquelles l'église a souvent lancé ses foudres sans aucun succès.

Par la connoissance des saturnales on peut se former une idée de la *fête des fous*, elle en étoit une imitation; & les puérilités qui regnent encore dans quelques-unes de nos églises le jour des innocens, ne sont que des vestiges de la *fête* dont il s'agit ici.

Comme dans les saturnales les valets faisoient les fonctions de leurs maitres, de

même dans la *fête des fous* les jeunes clercs & les autres ministres inférieurs officioient publiquement pendant certains jours consacrés aux mysteres du christianisme.

Il est très-difficile de fixer l'époque de la *fête des fous*, qui dégénéra si promptement en abus monstrueux. Il suffira de remarquer sur son ancienneté, que le concile de Tolede, tenu en 633, fit l'impossible pour l'abolir : & que S. Augustin, long-temps auparavant, avoit recommandé qu'on châtiât ceux qui seroient convaincus de cette impiété. Cedrenus, *Hist. page* 639, nous apprend que dans le dixieme siecle Théophylacte, patriarche de Constantinople, avoit introduit cette *fête* dans son diocese; d'où l'on peut juger sans peine qu'elle s'étendit de tous côtés dans l'église greque comme dans la latine.

On élisoit dans les églises cathédrales, un évêque ou un archevêque des *fous*, & son élection étoit confirmée par beaucoup de bouffonneries qui servoient de sacre. Cet évêque élu officioit pontificalement, & donnoit la bénédiction publique & solemnelle au peuple, devant lequel il portoit la mitre, la crosse, & même la croix archiépiscopale. Dans les églises qui relevoient immédiatement du saint siege, on élisoit un *pape des fous*, à qui l'on accordoit les ornemens de la papauté, afin qu'il pût agir & officier solemnellement, comme le saint pere.

Des pontifes de cette espece étoient accompagnés d'un clergé aussi licencieux. Tous assistoient ces jours-là au service divin en habits de mascarade & de comédie. Ceux-ci prenoient des habits de pantomimes; ceux-là se masquoient, se barbouilloient le visage, à dessein de faire peur ou de faire rire. Quand la messe étoit dite, ils couroient, sautoient & dansoient dans l'église avec tant d'impudence, que quelques-uns n'avoient pas honte de se mettre presque nus : ensuite ils se faisoient traîner par les rues dans des tombereaux pleins d'ordures, pour en jeter à la populace qui s'assembloit autour d'eux. Les plus libertins d'entre les séculiers se mêloient parmi le clergé, pour jouer aussi quelque personnage de *fou* en habit ecclésiastique. Ces abus vinrent jusqu'à se glisser également dans les monasteres de moines & de religieuses. En un mot, dit un savant auteur, c'étoit l'abomination de la désolation dans le lieu saint, & dans les personnes qui par leur état devoient avoir la conduite la plus sainte.

Le portrait que nous venons de tracer des désordres de la *fête des fous*, loin d'être chargé, est extrêmement adouci; le lecteur pourra s'en convaincre en lisant la lettre circulaire du 11 mars 1444, adressée au clergé du royaume par l'université de Paris. On trouve cette lettre à la suite des ouvrages de Pierre de Blois; & Sauval, *tom. II*, *pag.* 624, en donne un extrait qui ne suffit que trop sur cette matiere.

Cette lettre porte que pendant l'office divin les prêtres & les clercs étoient vêtus, les uns comme des bouffons, les autres en habit de femme, ou masqués d'une façon monstrueuse. Non contens de chanter dans le choeur des chansons déshonnêtes, ils mangeoient & jouoient aux dés sur l'autel, à côté du prêtre qui célébroit la messe. Ils mettoient des ordures dans les encensoirs, & couroient autour de l'église, sautant, riant, chantant, proférant des paroles sales, & faisant mille postures indécentes. Ils alloient ensuite par toute la ville se faire voir sur des chariots. Quelquefois, comme on l'a dit, ils sacroient un évêque ou pape des *fous*, qui célébroit l'office, & qui revêtu d'habits pontificaux, donnoit la bénédiction au peuple. Ces folies leur plaisoient tant, & paroissoient à leurs yeux si bien pensées & si chrétiennes, qu'ils regardoient comme excommuniés ceux qui vouloient les proscrire.

Dans le registre de 1494 de l'église de S. Etienne de Dijon, on lit qu'à la *fête des fous* on faisoit une espece de farce sur un théatre devant une église, où on rasoit la barbe au *préchantre des fous*, & qu'on y disoit plusieurs obscénités. Dans les registres de 1521, *ibid.* on voit que les vicaires couroient par les rues avec fifres, tambours & autres instrumens, & portoient des lanternes devant le préchantre des *fous*, à qui l'honneur de la *fête* appartenoit principalement.

Dans le second registre de l'église cathédrale d'Autun, du secretaire *Rotarii*, qui commence en 1411 & finit en 1416, il est dit

dit qu'à la *fête* des fous, *follorum*, on conduisoit un âne, & que l'on chantoit *hé*, *sire âne*, *hé*, *hé*, & que plusieurs alloient à l'église déguisés en habits grotesques; ce qui fut alors abrogé. Cet âne étoit honoré d'une chape qu'on lui mettoit sur le dos. On nous a conservé la rubrique que l'on chantoit alors, & le pere Théophile Raynaud témoigne l'avoir vue dans le rituel d'une de nos eglises métropolitaines.

Il y a un ancien manuscrit de l'église de Sens, où l'on trouve l'*office des fous* tout entier.

Enfin, pour abréger, presque toutes les églises de France ont célébré la *fête des fous* sans interruption pendant plusieurs siecles durant l'octave des rois. On l'a marquée de ce nom dans les livres des offices divins: *festum fatuorum in epiphaniâ & ejus octavis*.

Mais ce n'est pas seulement en France que s'étendirent les abus de cette *fête*; ils passerent la mer, & ils régnoient peut-être encore en Angleterre vers l'an 1530: du moins dans un inventaire des ornemens de l'église d'Yorck, fait en ce temps-là, il est parlé d'une petite mitre & d'un anneau pour l'*évêque des fous*.

Ajoutons ici que cette *fête* n'étoit pas célébrée moins ridiculement dans les autres parties septentrionales & méridionales de l'Europe, en Allemagne, en Espagne, en Italie, & qu'il en reste encore çà & là des traces que le temps n'a point effacées.

Outre les jours de la nativité de notre Seigneur, de S. Etienne, de S. Jean l'évangéliste, des innocens, de la circoncision, de l'épiphanie, ou de l'octave des innocens, que se célébroit la *fête des fous*, il se pratiquoit quelque chose de semblable le jour de S. Nicolas & le jour de sainte Catherine dans divers dioceses, & particuliérement dans celui de Chartres. Tout le monde sait, dit M. Lancelot, *hist. de l'acad. des Inscript. tome IV*, qu'il s'étoit introduit pendant les siecles d'ignorance, des *fêtes* différemment appellées *des fous*, *des ânes*, *des innocens*, *des calendes*. Cette différence venoit des jours & des lieux où elles se faisoient; le plus souvent c'étoit dans les *fêtes* de noël, à la circoncision ou à l'épiphanie.

Quoique cette *fête* eût été taxée de *paganisme* & d'*idolâtrie* par la Sorbonne en 1444, elle trouva des apologistes qui en défendirent l'innocence par des raisonnemens dignes de ce temps-là. Nos prédécesseurs, disoient-ils, graves & saints personnages, ont toujours célébré cette *fête*; pouvons-nous suivre de meilleurs exemples? D'ailleurs la folie qui nous est naturelle, & qui semble née avec nous, se dissipe du moins une fois chaque année par cette douce récréation; les tonneaux de vins creveroient, si on ne leur ouvroit la bonde pour leur donner de l'air: nous sommes des tonneaux mal reliés, que le puissant vin de la sagesse feroit rompre, si nous le laissions bouillir par une dévotion continuelle. Il faut donc donner quelquefois de l'air à ce vin, de peur qu'il ne se perde & ne se répande sans profit.

L'auteur du curieux *traité contre le paganisme du roi-boit*, prétend même qu'un docteur de théologie soutint publiquement à Auxerre sur la fin du XVe siecle, que la *fête des fous* n'étoit pas moins approuvée de Dieu que la *fête* de la conception immaculée de Notre-Dame, outre qu'elle étoit d'une tout autre ancienneté dans l'église.

Aussi les censures des évêques des xiij & xive siecles eurent si peu d'efficace contre la pratique de la *fête des fous*, que le concile de Sens, tenu en 1460 & en 1485, en parle comme d'un abus pernicieux qu'il falloit nécessairement retrancher.

Ce fut seulement alors que les évêques, les papes & les conciles se réunirent plus étroitement dans toute l'Europe, pour abroger les extravagantes cérémonies de cette *fête*. Les constitutions synodales du diocese de Chartres, publiées en 1550, ordonnerent que l'on bannît des églises les habits des *fous* qui sont des personnages de théatre. Les statuts synodaux de Lyon, en 1566 & 1577, défendirent toutes les farces de la *fêtes des fous* dans les églises. Le concile de Tolede, en 1566, entra dans le sentiment des autres conciles. Le concile provincial d'Aix, en 1585, ordonna que l'on fît cesser dans les églises, le jour de la *fête* des innocens, tous les divertissemens, tous les jeux d'enfans & de théatre qui y avoient subsisté jusqu'alors. Enfin le concile provin-

cial de Bordeaux, tenu à Cognac en 1620, condamna sévérement les danses & les autres pratiques ridicules qui se faisoient encore dans ce diocese le jour de la *fête des fous*.

Les séculiers concoururent avec le clergé pour faire cesser à jamais la *fête des fous*, comme le prouve l'arrêt du parlement de Dijon du 19 janvier 1552 : mais malgré tant de forces réunies, l'on peut dire que la renaissance des lettres contribua plus dans l'espace de cinquante ans à l'abolition de cette ancienne & honteuse *fête*, que la puissance ecclésiastique & séculiere dans le cours de mille ans. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

Nous allons joindre à ce mémoire, en faveur de plusieurs lecteurs, la description de la *fête des fous*, telle qu'elle se célébroit à Viviers, & cette description sera tirée du vieux rituel manuscrit de cette église.

Elle commençoit par l'élection d'un abbé du clergé; c'étoit le bas-chœur, les jeunes chanoines, les clercs & enfans-de-chœur qui le faisoient. L'abbé élu & le *Te Deum* chanté, on le portoit sur les épaules dans la maison où tout le reste du chapitre étoit assemblé. Tout le monde se levoit à son arrivée, l'évêque lui-même, s'il y étoit présent. Cela étoit suivi d'une ample collation, après laquelle le haut-chœur d'un côté & le bas-chœur de l'autre, commençoient à chanter certaines paroles qui n'avoient aucune suite : *sed cum earum cantus sæpius & frequentius per partes continuando cantatur, tanto amplius ascendendo elevatur in tantum, quod una pars cantando, clamando* E FORT CRIDAR *vincit aliam. Tunc enim inter se ad invicem clamando, sibilando, ululando, cachinnando, deridendo, ac cum suis manibus demonstrando, pars victrix, quantum potest, partem adversam deridere conatur & superare, jocosasque trufas sine tædis breviter inferre. A parte abbatis* HEROS, *alter chorus &* NOLIE NOLIERNO; *à parte abbatis* AD FONS SANCTI BACON, *alii* KYRIE ELEISON, &c.

Cela finissoit par une procession qui se faisoit tous les jours de l'octave. Enfin le jour de saint Etienne, paroissoit l'évêque fou ou l'évêque des fous, *episcopus stultus*. C'étoit aussi un jeune clerc, différent de l'abbé du clergé. Quoiqu'il fût élu dès le jour des innocens de l'année précédente, il ne jouissoit, à proprement parler, des droits de sa dignité que ces trois jours de S. Etienne, de S. Jean & des innocens. Après s'être revêtu des ornemens pontificaux, en chape, mitre, crosse, *&c.* suivi de son aumônier aussi en chape, qui avoit sur sa tête un petit coussin au lieu de bonnet, il venoit s'asseoir dans la chaire épiscopale, & assistoit à l'office, recevant les mêmes honneurs que le véritable évêque auroit reçus. A la fin de l'office, l'aumônier disoit à pleine voix, *silete, silete, silentium habete* : le chœur répondoit, *Deo gratias*. L'évêque des *fous*, après avoir dit l'*adjutorium*, &c. donnoit sa bénédiction, qui étoit immédiatement suivie de ces prétendues indulgences que son aumônier prononçoit avec gravité :

De part mossenhor l'évesque
Que Dieu vos done grand mal al bescle
Aves una plena banasta de perdos
E dos des de raycha de sot lo mento.

C'est-à-dire, *de par monseigneur l'évêque, que Dieu vous donne grand mal au foie, avec une pleine pannerée de pardons, & deux doigts de rache & de gale rogneuse dessous le menton.*

Les autres jours les mêmes cérémonies se pratiquoient, avec la seule différence que les indulgences varioient. Voici celles du second jour, qui se répétoient aussi le troisieme :

Mossenhor quez ayssi presenz
Vos donna xx banastas de mal de dens.
Et a vos autras donas a tressi
Dona una cua de rossi.

Ce qu'on peut rendre par ces mots : *monseigneur qui est ici présent, vous donne vingt pannerées de mal de dents; & ajoute aux autres dons qu'il vous a faits, celui d'une queue de rosse.*

Ces abus, quelque indécens & condamnables qu'ils fussent, n'approchoient pas encore des impiétés qui se pratiquoient dans d'autres églises du royaume, si l'on en croit la lettre circulaire citée ci-dessus, des docteurs de la faculté de Paris, envoyée en 1444 à tous les prélats de France, pour les engager à abolir cette détestable coutume.

Belet, docteur de la même faculté, qui vivoit plus de deux cents ans auparavant, écrit qu'il y avoit quatre sortes de danses;

celle des lévites ou diacres, celle des prêtres, celle des enfans ou clercs, & celle des soudiacres. Théophile Raynaud témoigne qu'à la messe de cette abominable fête, le jour de saint Etienne on chantoit une prose de l'âne, qu'on nommoit aussi *la prose des fous*; & que le jour de S. Jean on en chantoit encore une autre, qu'on appelloit *la prose du bœuf*. On conserve dans la bibliotheque du chapitre de Sens, un manuscrit en vélin avec des miniatures, où sont représentées les cérémonies de la *fête des fous*. Le texte en contient la description. Cette prose de l'âne s'y trouve; on la chantoit à deux chœurs, qui imitoient par intervalles & comme pour refrain, le braire de cet animal.

Cet abus a régné dans cette église, comme dans presque toutes les autres du royaume: mais elle a été une des premieres à le réformer, comme il paroît par une lettre de Jean Leguise évêque de Troyes, à Tristan de Salasar archevêque de Sens. Elle porte entre autres, que *aucuns gens d'église de cette ville* (de Troyes), *sous umbre de leur fête aux fous, ont fait plusieurs grandes mocqueries, dérisions & folies contre l'onneur & révérence de Dieu, & au grand comtempt & vitupere des gens d'église & de tout l'état ecclésiastique... ont éleu & fait un arcevesque des fols; lequel, la veille & jour de la circoncision de Notre-Seigneur, fit l'office... vêtu* in pontificalibus, *en baillant la bénédiction solemnelle au peuple; & avec ledit arcevesque, en allant parmi la ville, faisoit porter la croix devant ly, & bailloit la bénédiction en allant en grand dérision & vitupere de la dignité arciépiscopale; & quand on leur a dit que c'étoit mal fait, ils ont dit que ainsi le fait-on à Sens, & que vous-même avez commandé & ordonné faire ladite feste, combien que soye informé du contraire*, &c. En effet l'évêque de Troyes auroit eu mauvaise grace de s'adresser à son métropolitain pour faire cesser cet abus, si celui-ci en eût toléré un semblable dans sa propre cathédrale. Cette lettre est de la fin du quinzieme siecle, & il paroît par-là que cette *fête* étoit déja abolie dans l'église de Sens. Elle l'étoit également en beaucoup d'autres, conformément aux décisions de plusieurs conciles, par le zele & la vigilance qu'apporterent les évêques à retrancher des abus si crians.

Quelques autres auteurs parlent de la coutume établie dans certains dioceses, où sur la fin de décembre les évêques jouoient familiérement avec leur clergé, à la boule, à l'imitation, disent-ils, des saturnales des païens: mais cette derniere pratique, qu'on regarderoit aujourd'hui comme indécente, n'étoit mêlée d'aucune impiété, comme il en régnoit dans la *fête des fous*. D'autres auteurs prétendent que les Latins avoient emprunté cette derniere des Grecs; mais il est plus vraisemblable que la premiere origine de cette *fête* vient de la superstition des païens qui se masquoient le premier jour de l'an, & se couvroient de peaux de cerfs ou de biches pour représenter ces animaux; ce que les chrétiens imiterent nonobstant les défenses des conciles & des peres. Dans les siecles moins éclairés, on crut rectifier ces abus en y mêlant des représentations des mysteres: mais, comme on voit, la licence & l'impiété prirent le dessus; & de ce mélange bizarre du sacré & du profane, il ne résulta qu'une profanation des choses les plus respectables.

Si malgré ces détails quelqu'un est encore curieux d'éclaircissemens sur cette matiere, il peut consulter les *ouvrages* de Pierre de Blois; Thiers, *traité des jeux*; l'*histoire de Bretagne, tome I, pag. 586*; Mezerai, *abrégé de l'histoire de France, tome I, pag. 578, éd. in-4°.* dom Lobineau, *histoire de Paris, tom. I, pag. 124*; dom Marlot, *histoire de Rheims, tome II, page 679*; & enfin les *mémoires de* du Tilliot, *pour servir à l'histoire de la fête de fous, imprimés à Lausanne en 1751, in-12*; (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FETE DES INNOCENS: cette *fête* étoit comme une branche de l'ancienne fête des fous, & on la célébroit le jour des innocens. Elle n'a pas disparu sitôt que la premiere; puisque Naudé, dans sa plainte à Gassendi en 1645, témoigne qu'elle subsistoit encore alors dans quelques monasteres de Province. Cet auteur raconte qu'à Antibes, dans le couvent des franciscains, les religieux prêtres ni le gardien n'alloient point au chœur le jour des innocens, & que les freres lais qui vont à la quête, ou qui travaillent au jardin & à la cuisine, occupoient leurs places dans l'église, & faisoient une maniere d'office avec des extravagances & des profanations horribles.

Ils se revêtoient d'ornemens sacerdotaux, mais tous déchirés, s'ils en trouvoient, & tournés à l'envers. Ils tenoient des livres à rebours, où ils faisoient semblant de lire avec des lunettes qui avoient de l'écorce d'orange pour verre. Ils ne chantoient ni hymnes, ni pseaumes, ni messes à l'ordinaire; mais tantôt ils marmotoient certains mots confus, & tantôt ils poussoient des cris avec des contorsions qui faisoient horreur aux personnes sensées. Thiers, *traité des jeux. Voy.* Fete des Fous.

On a conservé dans quelques cathédrales & collégiales, l'usage de faire officier ce jour-là les enfans-de-chœur, c'est-à-dire de leur faire porter chape à la messe & à vêpres, & de leur donner place dans les hautes stalles, pour honorer la mémoire des enfans égorgés par l'ordre d'Hérode. C'est une pratique pieuse qui n'étant accompagnée d'aucune indécence, ne se ressent en rien de la mascarade contre laquelle Naudé s'est élevé si justement, & encore moins de l'ancienne fête des fous. (*G*)

Fetes, (*Jurispr.*) on ne peut faire aucun exploit les jours de *fête* & dimanche, ni rendre aucune ordonnance de justice, si ce n'est dans les cas qui requierent célérité. *Voyez* Ajournement & Exploit.

Le conseil du roi s'assemble les jours de *fêtes* & dimanches comme les autres jours, attendu l'importance des matieres qui y sont portées.

C'est au juge laïque & non à l'official, à connoître de l'inobservation des *fêtes* commandées par l'église, contre ceux qui les ont transgressées en travaillant à des œuvres serviles un jour férié. *Voyez* Fevret en son *traité de l'abus*, *liv. IV*, *ch. viij.*, *n°. 3.*

Fetes de Palais, sont certains jours fériés ou de vacations, auxquels les tribunaux n'ouvrent point. On peut néanmoins ces jours-là faire tous exploits, ces jours de *fêtes* n'étant point chommés. (*A*)

Fete de Village: le droit de l'annoncer par un cri public, est un droit seigneurial. *Voyez* ce qui en a été dit ci-devant *au mot* Cri de la Fete. (*A*)

Fete, (*Beaux-Arts.*) solemnité ou réjouissance, & quelquefois l'une & l'autre, établie ou par la religion, ou par l'usage, ou occasionée par quelque événement extraordinaire, qui intéresse un état, une province, une ville, un peuple, *&c.*

Cet mot a été nécessaire à toutes les nations: elles ont toutes eu des *fêtes*. On lit dans tous les historiens, que les juifs, les païens, les Turcs, les Chinois ont eu leurs solemnités & leurs réjouissances publiques. Les uns dérivent ce mot de l'hébreu אשרה, qui signifie *feu de Dieu*; les autres pensent qu'il vient du mot latin *feriari*: quelques savans ont écrit qu'il tiroit son origine du grec ἑστία, qui veut dire *foyer*, &c.

Toutes les étymologies paroissent inutiles; elles indiquent seulement l'antiquité de la chose que notre mot *fête* nous désigne.

Nous passerons rapidement sur les *fêtes* de solemnité & de réjouissance des juifs, des païens, & de l'église. Il y en a qui furent établies par les loix politiques, telles que celles qu'on célébroit en Grece. Celles des juifs émanoient toutes de la loi de Moyse; & les réjouissances ou solemnités des Romains, tenoient également à la religion & à la politique.

On les connoîtra successivement dans l'Encyclopédie, si on veut bien les chercher à leurs articles. *Voyez* Bacchanales, Saturnales, Tabernacles, *&c.* & *les articles précédens.*

Il ne sera point question non plus des *fêtes* de notre sainte religion, dont les plus considérables sont ou seront aussi détaillées sous les mots qui les désignent. On se borne ici à faire connoître quelques-unes de ces magnifiques réjouissances qui ont honoré en différens temps les états, les princes, les particuliers même, & à qui les arts ont servi à manifester leur goût, leur richesse & leur génie.

Les bornes qui me sont prescrites m'empêcheront aussi de parler des *fêtes* des siecles trop reculés: les triomphes d'Alexandre, les entrées des conquérans, les superbes retours des vainqueurs romains dans la capitale du monde, sont répandus dans toutes nos anciennes histoires. Je ne m'attache ici qu'à rassembler quelques détails, qui forment un tableau historique des ressources ingénieuses de nos arts dans les occasions éclatantes. Les exemples frappent l'imagination & l'échauffent. On peint les actions des grands hommes aux jeunes héros, pour les animer à les égaler; il faut de même retracer aux jeunes

esprits, qu'un penchant vif entraîne vers les arts, les effets surprenans dont ils ont avant nous été capables : à cette vue, on les verra prendre peut-être un noble essor pour suivre ces glorieux modeles, & s'échauffer même de l'espoir tout-puissant de les surpasser quelque jour.

Je prends pour époque en ce genre des premiers jets du génie, la *fête* de Bergonce de Botta, gentilhomme de Lombardie ; il la donna dans Tortone vers l'année 1480, à Galéas duc de Milan, & à la princesse Isabelle d'Arragon sa nouvelle épouse.

Dans un magnifique sallon entouré d'une galerie, où étoient distribués plusieurs joueurs de divers instrumens, on avoit dressé une table tout-à-fait vuide. Au moment que le duc & la duchesse parurent, on vit Jason & les Argonautes s'avancer fierement sur une symphonie guerriere ; ils portoient la fameuse toison-d'or, dont ils couvrirent la table après avoir dansé une entrée noble, qui exprimoit leur admiration à la vue d'une princesse si belle, & d'un prince si digne de la posséder.

Cette troupe céda la place à Mercure. Il chanta un récit, dans lequel il racontoit l'adresse dont il venoit de se servir pour ravir à Apollon qui gardoit les troupeaux d'Admette, un veau gras dont il faisoit hommage aux nouveaux mariés. Pendant qu'il le mit sur la table, trois quadrilles qui le suivoient exécuterent une entrée.

Diane & ses nymphes succéderent à Mercure. La déesse faisoit suivre une espece de brancard doré, sur lequel on voyoit un cerf : c'étoit, disoit-elle, un Actéon qui étoit trop heureux d'avoir cessé de vivre, puisqu'il alloit être offert à une nymphe aussi aimable & aussi sage qu'Isabelle.

Dans ce moment une symphonie mélodieuse attira l'attention des convives ; elle annonçoit le chantre de la Thrace ; on le vit jouant de sa lyre & chantant les louanges de la jeune duchesse.

« Je pleurois, dit-il, sur le mont Apennin la mort de la tendre Euridice ; j'ai appris l'union de deux amans dignes de vivre l'un pour l'autre, & j'ai senti pour la premiere fois, depuis mon malheur, quelque mouvement de joie ; mes chants ont changé avec les sentimens de mon cœur ; une foule d'oiseaux a volé pour m'entendre, je les offre à la plus belle princesse de la terre, puisque la charmante Euridice n'est plus. »

Des sons éclatans interrompirent cette mélodie ; Atalante & Thésée conduisant avec eux une troupe leste & brillante, représenterent par des danses vives une chasse à grand bruit ; elle fut terminée par la mort du sanglier de Calydon, qu'ils offrirent au jeune duc en exécutant des ballets de triomphe.

Un spectacle magnifique succéda à cette entrée pittoresque : on vit d'un côté Iris sur un char traîné par des paons, & suivie de plusieurs nymphes vêtues d'une gaze légere, qui portoient des plats couverts de ces superbes oiseaux.

La jeune Hébé parut de l'autre, portant le nectar qu'elle verse aux dieux ; elle étoit accompagnée des bergers d'Arcadie chargés de toutes les especes de laitages de Vertumne & de Pomone, qui servirent toutes les sortes de fruits.

Dans le même temps l'ombre du délicat Apicius sortit de terre ; il venoit prêter à ce superbe festin les finesses qu'il avoit inventées, & qui lui avoient acquis la réputation du plus voluptueux des Romains.

Ce spectacle disparut, & il se forma un grand ballet composé des dieux de la mer & de tous les fleuves de Lombardie. Ils portoient les poissons les plus exquis, & ils les servirent en exécutant des danses de différens caracteres.

Ce repas extraordinaire fut suivi d'un spectacle encore plus singulier. Orphée en fit l'ouverture ; il conduisoit l'hymen & une troupe d'amours : les graces qui les suivoient entouroient la foi conjugale, qu'ils présenterent à la princesse, & qui s'offrit à elle pour la servir.

Dans ce moment Sémiramis, Hélene, Médée & Cléopatre interrompirent le récit de la foi conjugale, en chantant les égaremens de leurs passions. Celle-ci indignée qu'on osât souiller, par des récits aussi coupables, l'union pure des nouveaux époux, ordonna à ces reines criminelles de disparoître. A sa voix, les amours dont elle étoit accompagnée fondirent, par une danse vive & rapide sur elle, les poursuivirent avec leurs flambeaux allumés, & mirent le feu aux voiles de gaze dont elles étoient coiffées.

Lucrece, Pénelope, Thomiris, Judith,

Porcie & Sulpicie, les remplacerent en présentant à la jeune princesse les palmes de la pudeur, qu'elles avoient méritées pendant leur vie. Leur danse noble & modeste fut adroitement coupée par Bacchus, Silene & les Egypans, qui venoient célébrer une noce si illustre, & la *fête* fut ainsi terminée d'une maniere aussi gaie qu'ingénieuse.

Cet assemblage de tableaux en action, assez peu relatifs peut-être l'un à l'autre, mais remplis cependant de galanterie, d'imagination & de variété, fit le plus grand bruit en Italie, & donna dans la suite l'idée des carrousels réguliers, des opéra, des grands ballets à machines, & des *fêtes* ingénieuses avec lesquelles on a célébré en Europe les grands événemens. *Voyez le traité de la danse, liv. I, ch. ij, pag. 2*, & les *articles* BALLET, OPÉRA, SPECTACLE.

On apperçut dès-lors que dans les grandes circonstances, la joie des princes, des peuples, des particuliers même, pouvoit être exprimée d'une façon plus noble, que par quelques cavalcades monotones, par de tristes fagots embrasés en cérémonie dans les places publiques & devant les maisons des particuliers; par l'invention grossiere de tous ces amphithéatres de viandes entassées dans les lieux les plus apparens, & de ces dégoûtantes fontaines de vin dans les coins des rues, ou enfin par ces mascarades déplaisantes qui, au bruit des fifres & des tambours, n'apprêtent à rire qu'à l'ivresse seule de la canaille, & infectent les rues d'une grande ville, dont l'extrême propreté dans ces momens heureux, devroit être une des plus agréables démonstrations de l'alégresse publique.

Dans les cours des rois on sentit par cet exemple, que les mariages, les victoires, tous les événemens heureux ou glorieux, pouvoient donner lieu à des spectacles nouveaux, à des divertissemens inconnus, à des festins magnifiques, que les plus aimables allégories animeroient ainsi de tous les charmes des fables anciennes; enfin que la descente des dieux parmi nous embelliroit la terre, & donneroit une espece de vie à tous les amusemens que le génie pouvoit inventer; que l'art sauroit mettre en mouvement les objets qu'on avoit regardés jusqu'alors comme des masses immobiles, & qu'à force de combinaisons & d'efforts, il arriveroit au point de perfection dont il est capable.

C'est sur ce développement que les cours d'Italie imiterent tour-à-tour la *fête* de Bergonce de Botta; & Catherine de Médicis en portant en France le germe des beaux arts qu'elle avoit vu renaître à Florence, y porta aussi le goût de ces *fêtes* brillantes, qui depuis y fut poussé jusqu'à la plus superbe magnificence & la plus glorieuse perfection.

On ne parlera ici que d'une seule des *fêtes* de cette reine, qui avec toujours des desseins, n'eut jamais de scrupules, & qui sut si cruellement se servir du talent dangereux de ramener tout ce qui échappoit de ses mains, à l'accomplissement de ses vues.

Pendant sa régence, elle mena le roi à Bayonne, où sa fille reine d'Espagne vint la joindre avec le duc d'Albe, que la régente vouloit entretenir: c'est-là qu'elle déploya tous les petits ressorts de sa politique vis-à-vis d'un ministre qui en connoissoit de plus grands, & les ressources d'une fine galanterie vis-à-vis d'une foule de courtisans divisés, qu'elle avoit intérêt de distraire de l'objet principal qui l'avoit amenée.

Les ducs de Savoie & de Lorraine, plusieurs autres princes étrangers, étoient accourus à la cour de France, qui étoit aussi magnifique que nombreuse. La reine qui vouloit donner une haute idée de son administration, donna le bal deux fois le jour, festins sur festins, *fête* sur *fête*. Voici celle où je trouve le plus de variété, de goût, & d'invention. *Voyez les mémoires de la reine de Navarre.*

Dans une petite île située dans la riviere de Bayonne, couverte d'un bois de haute-futaie, la reine fit faire douze grands berceaux qui aboutissoient à un sallon de forme ronde, qu'on avoit pratiqué dans le milieu. Une quantité immense de lustres de fleurs furent suspendus aux arbres, & on plaça une table de douze couverts dans chacun des berceaux.

La table du roi, des reines, des princes & des princesses du sang, étoit dressée dans le milieu du sallon; ensorte que rien ne leur cachoit la vue des douze berceaux où étoient les tables destinées au reste de la cour.

Plusieurs symphonistes distribués derriere les berceaux & cachés par les arbres, se

firent entendre dès que le roi parut. Les filles d'honneur des deux reines, vêtues élégamment partie en nymphes, partie en nayades, servirent la table du roi. Des satyres qui sortoient du bois, leur apportoient tout ce qui étoit nécessaire pour le service.

On avoit à peine joui quelques momens de cet agréable coup-d'œil, qu'on vit successivement paroître pendant la durée de ce festin, différentes troupes de danseurs & de danseuses, représentant les habitans des provinces voisines, qui danserent les uns après les autres les danses qui leur étoient propres, avec les instrumens & les habits de leur pays.

Le festin fini, les tables disparurent : des amphithéatres de verdure & un parquet de gazon furent mis en place comme par magie: le bal de cérémonie commença, & la cour s'y distingua par la noble gravité des danses sérieuses, qui étoient alors le fond unique de ces pompeuses assemblées.

C'est ainsi que le goût pour les divers ornemens que les fables anciennes peuvent fournir dans toutes les occasions d'éclat à la galanterie, à l'imagination, à la variété, à la pompe, à la magnificence, gagnoit les esprits de l'Europe depuis la *fête* ingénieuse de Bergonce de Botta.

Les tableaux merveilleux qu'on peut tirer de la fable, l'immensité des personnages qu'elle procure, la foule de caracteres qu'elle offre à peindre & à faire agir, sont en effet les ressources les plus abondantes. On ne doit pas s'étonner si elles furent saisies avec ardeur & adoptées sans scrupule, par les personnages les plus graves, les esprits les plus éclairés, & les ames les plus pures.

J'en trouve un exemple qui fera connoître l'état des mœurs du temps, dans une *fête* publique préparée avec toute la dépense possible, & exécutée avec la pompe la plus solemnelle. Je n'en parle que d'après un religieux aussi connu de son temps par sa piété, que par l'abondance de ses recheches & de ses ouvrages sur cette matiere. C'est à Lisbonne que fut célébrée la *fête* qu'il va décrire.

« Le 31 * janvier (1610), après l'office solemnel du matin & du soir, sur les quatre heures après midi, deux cents arquebusiers se rendirent à la porte de Notre-Dame de Lorette, où ils trouverent une machine de bois d'une grandeur énorme, qui représentoit le cheval de Troye.

Ce cheval commença dès-lors à se mouvoir par des secrets ressorts, tandis qu'autour de ce cheval se représentoient en ballets les principaux événemens de la guerre de Troye. Ces représentations durerent deux bonnes heures, après quoi on arriva à la place S. Roch, où est la maison professe des jésuites.

Une partie de cette place représentoit la ville de Troye avec ses tours & ses murailles. Aux approches du cheval, une partie des murailles tomba ; les soldats grecs sortirent de cette machine, & les Troyens de leur ville, armés & couverts de feux d'artifice, avec lesquels ils firent un combat merveilleux.

Le cheval jettoit des feux contre la ville, la ville contre le cheval ; & l'un des plus beaux spectacles fut la déchage de dix-huit arbres tous chargés de semblables feux.

Le lendemain, d'abord après le dîné, parurent sur mer au quartier de Pampuglia, quatre brigantins richement parés, peints & dorés, avec quantité de banderoles & de grands chœurs de musique. Quatre ambassadeurs, au nom des quatre parties du monde, ayant appris la béatification d'Ignace de Loyola, pour reconnoître les bienfaits que toutes les parties du monde avoient reçus de lui, venoient lui faire hommage, & lui offrir des présens, avec les respects des royaumes & des provinces de chacune de ces parties.

Toutes les galeres & les vaisseaux du port saluerent ces brigantins : étant arrivés à la place de la marine, les ambassadeurs descendirent, & monterent en même temps sur des chars superbement ornés, & accompagnés de trois cents cavaliers, s'avancerent vers le college, précédés de plusieurs trompettes.

Après quoi des peuples de diverses nations, vêtus à la maniere de leurs pays, faisoient un ballet très agréable, composant quatre troupes ou quadrilles pour les quatre parties du monde.

Les royaumes & les provinces, représentés par autant de génies, marchoient avec ces

* On transcrit tout ceci, mot à mot, du *Traité des Ballets* du P. Menestrier jésuite.

nations & les peuples différens devant les chars des ambassadeurs de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique & de l'Amérique, dont chacun étoit escorté de 70 cavaliers.

La troupe de l'Amérique étoit la premiere, & entre ses danses elle en avoit une plaisante de jeunes enfans déguisés en singes, en guenons, en perroquets. Devant le char étoient douze nains montés sur des haquenées; le char étoit tiré par un dragon.

La diversité & la richesse des habits ne faisoient pas le moindre ornement de cette *fête*, quelques-uns ayant pour plus de deux cent mille écus de pierreries.

Les trois *fêtes* qu'on a mises sous les yeux des lecteurs, doivent leur faire pressentir que ce genre très-peu connu, & sur lequel on a trop négligé d'écrire, embrasse cependant une vaste étendue, offre à l'imagination une grande variété, & au génie une carriere brillante.

Ainsi pour donner une idée suffisante sur cette matiere, on croit qu'une relation succinte d'une *fête* plus générale, qui fit dans son temps l'admiration de l'Angleterre, & qui peut-être pourroit servir de modele dans des cas semblables, ne sera pas tout-à-fait inutile à l'art.

Entre plusieurs personnages médiocres qui entouroient le cardinal de Richelieu, il s'étoit pris de quelque amitié pour Durand, homme maintenant tout-à-fait inconnu, & qu'on n'arrache aujourd'hui à son obscurité, que pour faire connoître combien les préférences ou les dédains des gens en place, qui donnent toujours le ton de leur temps, influent peu cependant sur le nom des artistes dans la postérité.

Ce Durand, courtisan sans talens d'un très-grand ministre, en qui le défaut de goût n'étoit peut-être que celui de son siecle, avoit imaginé & conduit le plus grand nombre des *fêtes* de la cour de Louis XIII. Quelques François qui avoient du génie trouverent les accès difficiles & la place prise: ils se répandirent dans les pays étrangers, & ils y firent éclater l'imagination, la galanterie & le goût, qu'on ne leur avoit pas permis de déployer dans le sein de leur patrie.

La gloire qu'ils y acquirent rejaillit cependant sur elle; & il est encore flatteur pour nous aujourd'hui, que les *fêtes* les plus magnifiques & les plus galantes qu'on ait jamais données à la cour d'Angleterre, aient été l'ouvrage des François.

Le mariage de Fréderic cinquieme comte Palatin du Rhin, avec la princesse d'Angleterre, en fut l'occasion & l'objet. Elles commencerent le premier jour par des *feux d'artifice en action* sur la Tamise; idée noble, ingénieuse, & nouvelle, qu'on a trop négligée après l'avoir trouvée, & qu'on auroit dû employer toujours à la place de ces dessins sans imagination & sans art, qui ne produisent que quelques étincelles, de la fumée, & du bruit.

Ces feux furent suivis d'un festin superbe dont tous les dieux de la fable apporterent les services, en dansant des ballets formés de leurs divers caracteres *. Un bal éclairé avec beaucoup de goût, dans des salles préparées avec grande magnificence, termina cette premiere nuit.

La seconde commença par une mascarade aux flambeaux, composée de plusieurs troupes de masques à cheval. Elles précédoient deux grands chariots éclairés par un nombre immense de lumieres, cachées avec art aux yeux du peuple, & qui portoient toutes sur plusieurs grouppes de personnages qui y étoient placés en différentes positions. Dans des coins dérobés à la vue par des toiles peintes en nuages, on avoit rangé une foule de joueurs d'instrumens; on jouissoit ainsi de l'effet, sans en appercevoir la cause, & l'harmonie alors a les charmes de l'enchantement.

Les personnages qu'on voyoit sur ces chariots étoient ceux qui alloient représenter un ballet devant le roi, & qui formoient par cet arrangement un premier spectacle pour *le peuple*, dont la foule ne sauroit à la vérité être admise dans le palais, mais qui dans ces occasions doit toujours être comptée pour beaucoup plus qu'on ne pense.

Toute cette pompe, après avoir traversé la ville de Londres, arriva en bon ordre, & le ballet commença. Le sujet étoit le temple de l'honneur, dont la justice étoit établie solemnellement la prêtresse.

Le superbe conquérant de l'Inde, le dieu des richesses, l'ambition, le caprice, cher-

* Cette partie étoit imitée de la *fête* de Bergonce de Botta.

cherent

cherent en vain à s'introduire dans ce temple; l'honneur n'y laissa pénétrer que l'amour & la beauté, pour chanter l'hymne nuptial des deux nouveaux époux.

Rien n'est plus ingénieux que cette composition, qui respiroit par-tout la simplicité & la galanterie.

Deux jours après, trois cents gentilshommes représentant toutes les nations du monde, & divisés par troupes, parurent sur la Tamise dans des bateaux ornés avec autant de richesse que d'art. Ils étoient précédés & suivis d'un nombre infini d'instrumens, qui jouoient sans cesse des fanfares, en se répondant les uns les autres. Après s'être montrés ainsi à une multitude innombrable, ils arriverent au palais du roi où ils danserent un grand ballet allégorique.

La religion réunissant la Grande-Bretagne au reste de la terre (*a*) étoit le sujet de ce spectacle.

Le théatre représentoit le globe du monde: la vérité, sous le nom d'*Alithie*, étoit tranquillement couchée à un des côtés du théatre. Après l'ouverture, les Muses exposerent le sujet.

Atlas parut avec elles; il dit qu'ayant appris d'Archimede que si on trouvoit un point fixe, il seroit aisé d'enlever toute la masse du monde, il étoit venu en Angleterre, qui étoit ce point si difficile à trouver, & qu'il se déchargeroit désormais du poids qui l'avoit accablé, sur Alithie, compagne inséparable du plus sage & du plus éclairé des rois.

Après ce récit, le vieillard accompagné de trois muses, Uranie, Terpsicore & Clio, s'approcha du globe, & il s'ouvrit.

L'Europe vêtue en reine en sortit la premiere, suivie de ses filles, la France, l'Espagne, l'Italie, l'Allemagne & la Grece: l'Océan & la Méditerranée l'accompagnoient, & ils avoient à leur suite la Loire, le Guadalquivir, le Rhin, le Tibre & l'Achéloüs.

Chacune des filles de l'Europe avoit trois pages caractérisés par les habits de leurs provinces. La France menoit avec elle un Basque, un Bas-Breton; l'Espagne, un Arragonois & un Catalan; l'Allemagne, un Hongrois, un Bohémien, & un Danois; l'Italie, un Napolitain, un Vénitien & un Bergamasque; la Grece, un Turc, un Albanois & un Bulgare.

Cette suite nombreuse dansa un avant-ballet; & des princes de toutes les nations qui sortirent du globe avec un cortege brillant, vinrent danser successivement des entrées de plusieurs caracteres avec les personnages qui étoient déja sur la scene.

Atlas fit ensuite sortir dans le même ordre les autres parties de la terre, ce qui forma une division simple & naturelle du ballet, dont chacun des actes fut terminé par les hommages que toutes ces nations rendirent à la jeune princesse d'Angleterre, & par des présens magnifiques qu'elles lui firent.

L'objet philosophique de tous les articles de cet ouvrage, est de répandre, autant qu'il est possible, des lumieres nouvelles sur les différentes opérations des arts; mais on est bien loin de vouloir s'arroger le droit de leur prescrire des regles, dans les cas mêmes où ils operent à l'aventure, & où nulle loi écrite, nulle réflexion, nul écrit, ne leur a tracé les routes qu'ils doivent suivre. L'honneur de la législation ne tente point des hommes qui ne savent qu'aimer leurs semblables; ils écrivent moins dans le dessein de les instruire, que dans l'espérance de les rendre un jour plus heureux.

C'est l'unique but & la gloire véritable des arts. Comme on doit à leur industrie les commodités, les plaisirs, les charmes de la vie, plus ils seront éclairés, plus leurs opérations répandront d'agréables délassemens sur la terre; plus les nations où ils seront favorisés auront des connoissances, & plus le goût fera naître dans leur ame des sentimens délicieux de plaisirs.

C'est dans cette vue qu'on s'est étendu sur cet article. On a déja dû appercevoir, par le détail où on est entré, que le point capital dans ces grands spectacles, est d'y répandre la joie, la magnificence, l'imagination, & sur-tout la décence: mais une qualité essentielle qu'il faut leur procurer avec adresse, est la participation sage, juste, & utile, qu'on doit y ménager au peuple dans tous les cas de réjouissance générale. On a démêlé sans peine dans les fêtes de Londres, que les préparatifs des spectacles qu'on donna à la cour, furent presque tous offerts

(*a*) En opposition à cet ancien proverbe, *& toto divisos orbe Britannos.*

à la curiosité des Anglois. Outre les feux d'artifices donnés sur la Tamise, on eut l'habileté de faire partir des quartiers les plus éloignés de Londres, & d'une maniere aussi élégante qu'ingénieuse, les acteurs qui devoient amuser la cour. On donnoit ainsi à tous les citoyens la part raisonnable qui leur étoit dûe des plaisirs qu'alloient prendre leurs maîtres.

Le peuple, qu'on croit faussement ne servir que de nombre, *nos numerus sumus*, &c. n'est pas moins cependant le vrai trésor des rois : il est, par son industrie & sa fidélité, cette mine féconde qui fournit sans cesse à leur magnificence; la nécessité le ranime, l'habitude le soutient, & l'opiniâtreté de ses travaux devient la source intarissable de leurs forces, de leur pouvoir, de leur grandeur. Ils doivent donc lui donner une grande part aux réjouissances solemnelles, puisqu'il a été l'instrument secret des avantages glorieux qui les causent. *V.* FÊTES DE LA COUR, DE LA VILLE, DES PRINCES DE FRANCE, *&c*, FESTINS ROYAUX, ILLUMINATIONS, *&c.* FEU D'ARTIFICE. *(B)*

FÊTES DE LA COUR DE FRANCE. Les tournois & les carrousels, ces fêtes guerrieres & magnifiques, avoient produit à la cour de France en l'année 1559 un évènement trop tragique pour qu'on pût songer à les y faire servir souvent dans les réjouissances solemnelles. Ainsi les bals, les mascarades, & sur-tout les ballets qui n'entraînoient après eux aucun danger, & que la reine Catherine de Médicis avoit connus à Florence, furent pendant plus de 50 ans la ressource de la galanterie & de la magnificence françoise.

L'aîné des enfans de Henri II, ne régna que dix-sept mois; il en coûta peu de soins à sa mere pour le distraire du gouvernement, que son imbécillité le mettoit hors d'état de lui disputer; mais le caractere de Charles IX, prince fougueux, qui joignoit à quelque esprit un penchant naturel pour les beaux-arts, tint dans un mouvement continuel l'adresse, les ressources, la politique de la reine : elle imagina fêtes sur fêtes pour lui faire perdre de vue sans cesse le seul objet dont elle auroit dû toujours l'occuper. Henri III devoit tout à sa mere, il n'étoit point naturellement ingrat; il avoit la pente la plus forte au libertinage, un goût excessif pour le plaisir, l'esprit léger, le cœur gâté, l'ame foible. Catherine profita de cette vertu & de ces vices pour arriver à ses fins : elle mit en jeu les festins, les bals, les mascarades, les ballets, les femmes les plus belles, les courtisans les plus libertins. Elle endormit ainsi ce prince malheureux sur un trône entouré de précipices : sa vie ne fut qu'un long sommeil embelli quelquefois par des images riantes, & troublé plus souvent par des songes funestes.

Pour remplir l'objet que je me propose ici, je crois devoir choisir parmi le grand nombre de fêtes qui furent imaginées durant ce regne, celles qu'on donna en 1581 pour le mariage du duc de Joyeuse & de Marguerite de Lorraine, belle-sœur du roi. Je ne fais au reste que copier d'un historien contemporain les détails que je vais écrire.

" Le lundi 18 septembre 1581, le duc de Joyeuse & Marguerite de Lorraine, fille de Nicolas de Vaudemont, sœur de la reine, furent fiancés en la chambre de la reine, & le dimanche suivant furent mariés à trois heures après midi en la paroisse de S. Germain de l'Auxerrois.

Le roi mena la mariée au Moûtier, suivie de la reine, princesses, & dames tant richement vêtues, qu'il n'est mémoire en France d'avoir vu chose si somptueuse. Les habillemens du roi & du marié étoient semblables, tant couverts de broderie, de perles, pierreries, qu'il n'étoit possible de les estimer; car tel accoûtrement y avoit qui coûtoit dix mille écus de façon : & toutefois, aux dix-sept festins qui de rang & de jour à autre, par ordonnance du roi, furent faits depuis les noces, par les princes, seigneurs, parens de la mariée, & autres des plus grands de la cour, tous les seigneurs & dames changerent d'accoûtremens, dont la plupart étoient de toile & drap d'or & d'argent, enrichis de broderies & de pierreries en grand nombre & de grand prix.

La dépense y fut si grande, y compris les tournois, mascarades, présens, devises, musique, livrées, que le bruit étoit que le roi n'en seroit pas quitte pour cent mille écus.

Le mardi 18 octobre, le cardinal de Bourbon fit son festin de noces à l'hôtel de

ſon abbaie S. Germain des prés, & fit faire à grands frais ſur la riviere de Seine, un grand & ſuperbe appareil d'un grand bac accommodé en forme de char triomphant, dans lequel le roi, princes, princeſſes, & les mariés devoient paſſer du louvre au pré-aux-clercs, en pompe moult ſolemnelle; car ce beau char triomphant devoit être tiré par-deſſus l'eau par d'autres bateaux déguiſés en chevaux marins, tritons, dauphins, baleines, & autres monſtres marins, en nombre de vingt-quatre, en aucuns deſquels étoient portés à couvert au ventre deſdits monſtres, trompettes, clairons, cornets, violons, hautbois, & pluſieurs muſiciens d'excellence, même quelques tireurs de feux artificiels, qui pendant le trajet devoient donner maints paſſe-temps, tant au roi qu'à 50000 perſonnes qui étoient ſur le rivage; mais le myſtere ne fut pas bien joué, & ne put-on faire marcher les animaux, ainſi qu'on l'avoit projeté; de façon que le roi ayant attendu depuis quatre heures du ſoir juſqu'à ſept, aux tuileries, le mouvement & acheminement de ces animaux, ſans en appercevoir aucun effet, dépité, dit qu'il voyoit bien que c'étoient des bêtes qui commandoient à d'autres bêtes; & étant monté en coche, s'en alla avec la reine, & toute la ſuite, au feſtin qui fut le plus magnifique de tous, nommément en ce que ledit cardinal fit repréſenter un jardin artificiel garni de fleurs & de fruits, comme ſi c'eût été en mai ou en juillet & août.

Le dimanche 15 octobre, feſtin de la reine dans le louvre; & après le feſtin, le ballet de Circé & de ſes nymphes. »

Le triomphe de Jupiter & de Minerve étoit le ſujet de ce ballet, qui fut donné ſous le titre de *ballet comique de la reine;* il fut repréſenté dans la grand'-ſalle de Bourbon par la reine, les princeſſes, les princes, & les plus grands ſeigneurs de la cour.

Balthazar de Boisjoyeux, qui étoit dans ce temps un des meilleurs joueurs de violon de l'Europe, fut l'inventeur du ſujet, & en diſpoſa toute l'ordonnance. L'ouvrage eſt imprimé, & il eſt plein d'inventions d'eſprit; il en communiqua le plan à la reine, qui l'approuva: enfin tout ce qui peut démontrer la propriété d'une compoſition ſe trouve pour lui dans l'hiſtoire. D'Aubigné cependant, dans ſa vie qui eſt à la tête du baron de Fœneſte, ſe prétend hardiment auteur de ce ballet. Nous datons de loin pour les vols littéraires.

» Le lundi 16, en la belle & grande lice dreſſée & bâtie au jardin du louvre, ſe fit un combat de quatorze blancs contre quatorze jaunes, à huit heures du ſoir, aux flambeaux.

Le mardi 17, autre combat à la pique, à l'eſtoc, au tronçon de la lance, à pié & à cheval; & le jeudi 19, fut fait le ballet des chevaux, auquel les chevaux d'Eſpagne, courſiers, & autres en combattant s'avançoient, ſe retournoient, contournoient au ſon & à la cadence des trompettes & clairons, y ayant été dreſſés cinq mois auparavant.

Tout cela fut beau & plaiſant: mais la grande excellence qui ſe vit les jours de mardi & jeudi, fut la muſique de voix & d'inſtrumens la plus harmonieuſe & la plus déliée qu'on ait jamais ouie (on la devoit au goût & aux ſoins de Baïf); furent auſſi les feux artificiels qui brillerent avec effroyable épouvantement & contentement de toutes perſonnes, ſans qu'aucun en fût offenſé.»

La partie éclatante de cette fête, qui a été ſaiſie par l'hiſtorien que j'ai copié, n'eſt pas celle qui méritoit le plus d'éloges: il y en eut une qui lui fut très-ſupérieure, & qui ne l'a pas frappé.

La reine & les princeſſes qui repréſentoient dans le ballet les nayades & les néréides, terminerent ce ſpectacle par des préſens ingénieux qu'elles offrirent aux princes & ſeigneurs, qui, ſous la figure de tritons, avoient danſé avec elles. C'étoient des médailles d'or gravées avec aſſez de fineſſe pour le temps: peut-être ne ſera-t-on pas fâché d'en trouver ici quelques-unes. Celle que la reine offrit au roi repréſentoit un dauphin qui nageoit ſur les flots; ces mots étoient gravés ſur les revers: *delphinum, ut delphinum rependat*, ce qui veut dire:

Je vous donne un dauphin, & j'en attends un autre.

Madame de Nevers en donna une au duc de Guiſe, ſur laquelle étoit gravé un cheval marin avec ces mots: *adverſus ſemper in hoſtem*, prêt à fondre ſur l'ennemi. Il y avoit ſur celle que M. de Genevois

reçut de madame de Guise un arion avec ces paroles : *populi superat prudentia fluctus ;*

Le peuple en vain s'émeut, la prudence l'appaise.

Madame d'Aumale en donna une à M. de Chauffin, sur laquelle étoit gravée une baleine avec cette belle maxime : *cui sat, nil ultrà ;*

Avoir assez, c'est avoir tout.

Un physite, qui est une espece d'orque ou de baleine, étoit représenté sur la médaille que madame de Joyeuse offrit au marquis de Pons ; ces mots lui servoient de devise : *sic famam jungere famæ ;*

Si vous voulez pour vous fixer la renommée,
Occupez toujours ses cent voix.

Le duc d'Aumale reçut un triton tenant un trident, & voguant sur les flots irrités ; ces trois mots étoient gravés sur les revers : *commovet & sedat ;*

Il les trouble & les calme.

Une branche de corail sortant de l'eau, étoit gravée sur la médaille que madame de l'Archant présenta au duc de Joyeuse ; elle avoit ces mots pour devise : *eadem natura remansit ;*

Il change en vain, il est le même.

Ainsi la cour de France, troublée par la mauvaise politique de la reine, divisée par l'intrigue, déchirée par le fanatisme, ne cessoit point cependant d'être enjouée, polie & galante. Trait singulier & de caractere, qui seroit sans doute une sorte de mérite, si le goût des plaisirs, sous un roi efféminé, n'y avoit été poussé jusqu'à la licence la plus effrénée ; ce qui est toujours une tache pour le souverain, une flétrissure pour les courtisans, & une contagion funeste pour le peuple.

On ne s'est point refusé à ce récit, peut-être trop long, parce qu'on a cru qu'il seroit suffisant pour faire connoître le goût de ce temps, & que moyennant cet avantage il dispenseroit de bien d'autres détails. Les regnes suivans prirent le ton de celui-ci. Henri IV aimoit les plaisirs, la danse, & les *fêtes*. Malgré l'agitation de son administration pénible, il se livra à cet aimable penchant ; mais par une impulsion de ce bon esprit, qui régloit presque toutes les opérations de son regne, ce fut Sully, le grave, le sévere, l'exact Sully, qui eut l'intendance des ballets, des bals, des mascarades, de toutes les fêtes, en un mot, d'un roi aussi aimable que grand, & qui méritoit à tant de titres de pareils ministres.

Il est singulier que le regne de Louis XIII, & le ministere du plus grand génie qui ait jamais gouverné la France, n'offrent rien sur cet article, qui mérite d'être rapporté. La cour pendant tout ce temps ne cessa d'être triste, que pour descendre jusqu'à une sorte de joie basse, pire cent fois que la tristesse. Presque tous les grands spectacles de ce temps, qui étoient les seuls amusemens du roi & des courtisans françois, ne furent que de froides allusions, des compositions triviales, des fonds misérables. La plaisanterie la moins noble, & du plus mauvais goût, s'empara pour lors sans contradiction du palois de nos rois. On croyoit s'y être bien réjoui, lorsqu'on y avoit exécuté le ballet *de maître Galimathias, pour le grand bal de la douairiere de Billebahaut, & de son fanfan de Sotteville.*

On applaudissoit au duc de Nemours, qui imaginoit de pareils sujets ; & les courtisans toujours persuadés que le lieu qu'ils habitent, est le seul lieu de la terre où le bon goût réside, regardoient en pitié toutes les nations qui ne partageoient point avec eux des divertissemens aussi délicats.

La reine avoit proposé au cardinal de Savoie, qui étoit pour lors chargé en France des négociations de sa cour, de donner au roi une fête de ce genre. La nouvelle s'en répandit, & les courtisans en rirent. Ils trouvoient *du dernier ridicule*, qu'on s'adressât à de plats montagnards, pour divertir une cour aussi polie que l'étoit la cour de France.

On dit au cardinal de Savoie les propos courans. Il étoit magnifique, & il avoit auprès de lui le comte *Philippe d'Aglié*. *Voy.* BALLET. Il accepta avec respect la proposition de la reine, & il donna à *Monceaux* un grand ballet, sous le titre *de gli habitatori di monti*, ou les montagnards.

Ce spectacle eut toutes les graces de la nouveauté ; l'exécution en fut vive & rapide, & la variété, les contrastes, la galanterie dont il étoit rempli, arracherent les applaudisse-

mens & les suffrages de toute la cour.

C'est par cette galanterie ingénieuse, que le cardinal de Savoie se vengea de la fausse opinion que les courtisans de Louis XIII avoient pris d'une nation spirituelle & polie, qui excelloit depuis long-temps dans un genre que les François avoient gâté.

Telle fut la nuit profonde, dont le goût fut enveloppé à la cour de Louis XIII. Les rayons éclatans de lumiere, que le génie de Corneille répandoit dans Paris, n'allerent point jusqu'à elle : ils se perdirent dans des nuages épais, qui sembloient sur ce point séparer la cour de la ville.

Mais cette nuit & ses sombres nuages ne faisoient que préparer à la France ses plus beaux jours, & la minorité de Louis XIV y fut l'aurore du goût & des beaux-arts.

Soit que l'esprit se fût développé par la continuité des spectacles publics, qui furent & qui seront toujours un amusement instructif; soit qu'à force de donner des fêtes à la cour, l'imagination s'y fût peu-à-peu échauffée; soit enfin que le cardinal Mazarin, malgré les tracasseries qu'il eut à soutenir & à détruire, y eût porté ce sentiment vif des choses aimables, qui est si naturel à sa nation; il est certain que les spectacles, les plaisirs, pendant son ministere, n'eurent plus ni la grossiéreté, ni l'enflure, qui furent le caractere de toutes les fêtes d'éclat du regne précédent.

Le cardinal Mazarin avoit de la gaieté dans l'esprit, du goût pour le plaisir dans le cœur, & dans l'imagination moins de faste que de galanterie. On trouve les traces de ce qu'on vient de dire dans toutes les fêtes qui furent données sous ses yeux. Benserade fut chargé, par son choix, de l'invention, de la conduite, & de l'exécution de presque tous ces aimables amusemens. Un ministre a tout fait dans ces occasions qui paroissent, pour l'honneur des états, trop frivoles, & peut-être même dans celles qu'on regarde comme les plus importantes, lorsque son discernement a su lui suggérer le choix qu'il falloit faire.

La fête brillante que ce ministre donna dans son palais au jeune roi, le 26 février 1651, justifia le choix qu'il avoit fait de Benserade. On y représenta le magnifique ballet de Cassandre. C'est le premier spectacle où Louis XIV parut sur le théatre : il n'avoit alors que treize ans : il continua depuis à y étaler toutes ses graces, les proportions marquées, les attitudes nobles, dont la nature l'avoit embelli, & qu'un art facile & toujours caché, rendoit admirables, jusqu'au 13 février 1669, où il dansa pour la derniere fois dans le ballet de Flore.

Sa grande ame fut frappée de ces quatre vers du Britannicus de Racine :

Pour toute ambition, pour vertu singuliere,
Il excelle à conduire un char dans la carriere,
A disputer des prix indignes de ses mains,
A se donner lui-même en spectacle aux Romains.

On ne s'attachera point à rapporter les fêtes si connues de ce regne éclatant; on sait dans les royaumes voisins, comme en France, qu'elles furent l'époque de la grandeur de cet état, de la gloire des arts, & de la splendeur de l'Europe : elles sont d'ailleurs imprimées dans tant de recueils différens; nos peres nous les ont tant de fois retracées, & avec des transports d'amour & d'admiration si expressifs, que le souvenir en est resté gravé pour jamais dans les cœurs de tous les François. On se contente donc de présenter aux lecteurs une réflexion qu'ils ont peut-être déja faite; mais au moins n'est-elle, si l'on ne se trompe, écrite encore nulle part.

Louis XIV, qui porta jusqu'au plus haut degré le rare & noble talent de la représentation, eut la bonté constante dans toutes les fêtes superbes, qui charmerent sa cour & qui étonnerent l'Europe, de faire inviter les femmes de la ville les plus distinguées, & de les y faire placer sans les séparer des femmes de la cour. Il honoroit ainsi, dans la plus belle moitié d'eux-mêmes, ces hommes sages, qui gouvernoient sous ses yeux une nation heureuse. Que ces magnifiques spectacles doivent charmer un bon citoyen, quand ils lui offrent ainsi entre-mêlés dans le même tableau, ces noms illustres qui lui rappellent à la fois & nos jours de victoire, & les sources heureuses du doux calme dont nous jouissons! *Voyez* les *mémoires du temps*, & les *diverses relations des fêtes de Louis XIV*, *sur-tout de celle de* 1668.

La minorité de Louis XV fournit peu d'occasions de fêtes : mais la cérémonie auguste de son sacre à Rheims, fit renaître la magnificence qu'on avoit vue dans tout son

éclat, ſous le regne floriſſant de Louis XIV. *Voyez* FETES DES PRINCES DE LA COUR DE FRANCE, *&c.*

Elle s'eſt ainſi ſoutenue dans toutes les circonſtances pareilles; mais celles où elle offrit ce que la connoiſſance & l'amour des arts peuvent faire imaginer de plus utile & de plus agréable, ſemblent avoir été réſervées au ſucceſſeur du nom & des qualités brillantes du cardinal de Richelieu. En lui mille traits annonçoient à la cour l'homme aimable du ſiecle, aux arts un protecteur, à la France un général. En attendant ces temps de trouble, où l'ordre & la paix le ſuivirent dans *Genes*, & ces jours de vengeance, où une forteresſe qu'on croyoit *imprenable* devoit céder à ſes efforts, ſon génie s'embelliſſoit ſans s'amollir, par les jeux rians des muſes & de graces.

Il éleva dans le grand manege la plus belle, la plus élégante, la plus commode ſalle de ſpectacle, dont la France eût encore joui. Le théatre étoit vaſte; le cadre qui le bordoit, de la plus élégante richeſſe, & la découpure de la ſalle, d'une adreſſe aſſez ſinguliere, pour que le roi & toute la cour puſſent voir d'un coup d'œil le nombre incroyable de ſpectateurs qui s'empreſſerent d'accourir aux divers ſpectacles qu'on y donna pendant tout l'hiver.

C'eſt-là qu'on pouvoit faire voir ſucceſſivement & avec dignité les chefs-d'œuvre immortels qui ont illuſtré la France, autant que l'étendue de ſon pouvoir, & plus, peut-être, que ſes victoires. C'étoit ſans doute le projet honorable de M. le maréchal de Richelieu. Une ſalle de théatre une fois élevée le ſuppoſe. La *fête* du moment n'étoit qu'un prétexte reſpectable, pour procurer à jamais aux beaux-arts un aſyle digne d'eux, dans une cour qui les connoît & qui les aime.

Une impulſion de goût & de génie détermina d'abord l'illuſtre ordonnateur de cette *fête*, à raſſembler, par un enchaînement théatral, tous les genres dramatiques.

Il eſt beau d'avoir imaginé un enſemble compoſé de différentes parties, qui, ſéparées les unes des autres, forment pour l'ordinaire toutes les eſpeces connues. L'idée vaſte d'un pareil ſpectacle, ne pouvoit naître que dans l'eſprit d'un homme capable des plus grandes choſes: & ſi, à quelques égards, l'exécution ne fut pas auſſi admirable qu'on pouvoit l'attendre, ſi les efforts redoublés des deux plus beaux génies de notre ſiecle, qui furent employés à cet ouvrage, ont épuiſé leurs reſſources ſans pouvoir porter ce grand projet juſqu'à la derniere perfection, cet événement a du moins cet avantage pour les arts, qu'il leur annonce l'impoſſibilité d'une pareille entrepriſe pour l'avenir.

La nouvelle ſalle de ſpectacle, conſtruite avec la rapidité la plus ſurprenante, par un effor inattendu de méchanique, ſe métamorphoſoit à la volonté en une ſalle étendue & magnifique de bal. Peu de momens après y avoir vu la repréſentation pompeuſe & touchante d'Armide, on y trouvoit un bal le plus nombreux & le mieux ordonné. Les amuſemens variés & choiſis ſe ſuccédoient ainſi tous les jours; & la lumiere éclatante des illuminations, imaginées avec goût, embellies par mille nouveaux deſſins, relatifs à la circonſtance, & dont la riche & prompte exécution paroiſſoit être un enchantement, prêtoit aux nuits les plus ſombres tous les charmes des plus beaux jours. *V.* SALLE DE SPECTACLE, ILLUMINATION, FEU D'ARTIFICE, *&c.*

Le ton de magnificence étoit pris, & les ſucceſſeurs de M. le maréchal de Richelieu avoient dans leur cœur le même deſir de plaire, dans leur eſprit un fonds de connoiſſances capables de le bien ſoutenir, & cette portion rare de goût, qui dans ces occaſions devient toujours comme une eſpece de mine abondante de moyens & de reſſources.

M. le duc d'Aumont, premier gentilhomme de la chambre, qui ſuccéda à M. le maréchal de Richelieu, tenta une grande partie de ce que celui-ci avoit courageuſement imaginé; mais il eut l'adreſſe de recourir au ſeul moyen qui pouvoit lui procurer le ſuccès, & il ſut éviter l'obſtacle qui devoit le faire échouer. Dans un grand théatre, avec d'excellens artiſtes, des acteurs pleins de zele & de talens, que ne peut-on pas eſpérer du ſecours du merveilleux, pourvu qu'on ſache s'abſtenir de le gâter par le mélange burleſque du comique? Sur ce principe M. le duc d'Aumont fit travailler à un

ouvrage, dont il n'y avoit point de modele. Un combat continuel de l'art & de la nature en étoit le fond, l'amour en étoit l'ame, & le triomphe de la nature en fut le dénouement.

On n'a point vu à la fois sur les théatres de l'Europe un pareil assemblage de mouvemens & de machines, si capables de répandre une aimable illusion, ni des décorations d'un dessin plus brillant, plus agréable & plus susceptible d'expression. Les meilleurs chanteurs de l'opéra; les acteurs de notre théatre les plus sûrs de plaire; tous ceux qui brilloient dans la danse françoise, la seule que le génie ait inventée, & que le goût puisse adopter, furent entre-mêlés avec choix dans le cours de ce superbe spectacle. Aussi vit-on *Zulisca* amuser le roi, plaire à la cour, mériter les suffrages de tous les amateurs des arts, & captiver ceux de nos meilleurs artistes.

Le zele de M. le duc de Gesvres fut éclairé, ardent, & soutenu, comme l'avoit été celui de ses prédécesseurs; il sembloit que le roi ne se servît que de la même main pour faire éclater aux yeux de l'Europe son amour pour les arts, & sa magnificence.

Le second mariage de M. le dauphin en 1747 ouvrit une carriere nouvelle à M. le duc de Gesvres, & il la remplit de la maniere la plus glorieuse. Les bals parés & masqués donnés avec l'ordre le plus desirable, de brillantes illuminations, *voyez* ILLUMINATION; les feux d'artifice embellis par des desseins nouveaux, *V.* FEU D'ARTIFICE; tout cela préparé sans embarras, sans confusion, conservant dans l'exécution cet air enchanteur d'aisance, qui fait toujours le charme de ces pompeux amusemens, ne furent pas les seuls plaisirs qui animerent le cours de ces *fêtes*. Le théatre du manege fournit encore à M. le duc de Gesvres des ressources dignes de son goût & de celui d'une cour éclairée.

Outre les chefs-d'œuvre du théatre françois, qu'on vit se succéder sur un autre théatre moins vaste d'une maniere capable de rendre leurs beautés encore plus séduisantes; les opéra de la plus grande réputation firent revivre sur le théatre du manege l'ancienne gloire de Quinault, créateur de ce beau genre, & de Lulli, qui lui prêta tous ces embellissemens nobles & simples qui annoncent le génie & la supériorité qu'il avoit acquise sur tous les musiciens de son temps.

M. le duc de Gesvres fit plus; il voulut montrer combien il desiroit d'encourager les beaux arts modernes, & il fit représenter deux grands ballets nouveaux, relatifs à la *fête* auguste qu'on célébroit, avec toute la dépense, l'habileté, & le goût dont ces deux ouvrages étoient susceptibles. *L'année galante* fit l'ouverture des *fêtes* & du théatre; les *fêtes* de l'hymen & de l'amour furent choisies pour en faire la clôture.

Ainsi ce théatre, superbe édifice du goût de M. le maréchal de Richelieu, étoit devenu l'objet des efforts & du zele de nos divers talens; on y jouit tour-à-tour des charmes variés du beau chant françois, de la pompe de son opéra, de toutes les graces de la danse, du feu, de l'harmonieux accord de ses symphonies, des prodiges des machines, de l'imitation habile de la nature dans toutes les décorations.

On ne s'en tint point aux ouvrages choisis pour annoncer par de nobles allégories les *fêtes* qu'on vouloit célébrer; on prit tous ceux qu'on crut capables de varier les plaisirs. M. le maréchal de Richelieu avoit fait succéder à *la princesse de Navarre*, *le Temple de la Gloire*, & *Jupiter vainqueur des Titans*, spectacle magnifique, digne en tout de l'auteur ingénieux & modeste (M. de Bonneval, pour lors intendant des menus-plaisirs du roi), qui avoit eu la plus grande part à l'exécution des belles idées de M. le maréchal de Richelieu. Il est honorable pour les gens du monde, qu'il se trouve quelquefois parmi eux, des hommes aussi éclairés sur les arts.

On vit avec la satisfaction la plus vive *Zelindor*, petit opéra dont les paroles & la musique ont été inspirées par les graces, & dont toutes les parties forment une foule de jolis tableaux de la plus douce volupté.

C'est-là que parut pour la premiere fois *Platée*, ce composé extraordinaire de la plus noble & de la plus puissante musique, assemblage nouveau en France de grandes images & de tableaux ridicules, ouvrage produit par la gaieté, enfant de la saillie, & notre chef-d'œuvre de génie musical qui n'eut pas alors tout le succès qu'il méritoit.

Le ballet de *la Félicité*, allégorie ingé-

nieuse de celle dont jouissoit la France, parut ensuite sous l'administration de M. le duc d'Aumont, & *Zulisca*, dont nous avons parlé, couronna la beauté des spectacles de l'hiver de 1749. On a détaillé l'année 1747.

Les machines nouvelles qui, pendant le long cours de ces *fêtes* magnifiques, parurent les plus dignes de louange, furent, 1°. celle qui d'un coup d'œil changeoit une belle salle de spectacle en une magnifique salle de bal: 2°. celle qui servit aux travaux & à la chûte des titans, dans l'opéra de M. de Bonneval, mis en musique par M. de Blamont surintendant de celle du roi, auteur célebre des *fêtes* greques & romaines: 3°. les cataractes du Nil & le débordement de ce fleuve. Le vol rapide & surprenant du dieu qui partoit du haut des cataractes, & se précipitoit au milieu des flots irrités en maître suprême de tous ces torrens réunis pour servir sa colere, excita la surprise, & mérita le suffrage de l'assemblée la plus nombreuse & la plus auguste de l'univers. Cette machine formoit le nœud du second acte des *fêtes* de l'Hymen & de l'Amour, opéra de MM. de Cahusac & Rameau, qui fit la cloture des *fêtes* de cette année.

Elles furent suspendues dans l'attente d'un bonheur qui intéressoit tous les François. La grossesse enfin de madame la dauphine ranima leur joie; & M. le duc d'Aumont, pour lors premier gentilhomme de la chambre de service, eut ordre de faire les préparatifs des plaisirs éclatans, où la cour espéroit de pouvoir se livrer.

Je vais tracer ici une sorte d'esquisse de tous ces préparatifs, parce qu'ils peuvent donner une idée juste des ressources du génie françois, & du bon caractere d'esprit de nos grands seigneurs dans les occasions éclatantes.

On a vu une partie de ce qu'exécuta le goût ingénieux de M. le duc d'Aumont dans son année précedente. Voyons en peu de mots ce qu'il avoit déterminé d'offrir au roi, dans l'espérance où l'on étoit de la naissance d'un duc de Bourgogne. L'histoire, les relations, les mémoires, nous apprennent ce que les hommes célebres ont fait. La philosophie va plus loin; elle les examine, les peint, & les juge sur ce qu'ils ont voulu faire.

M. le duc d'Aumont avoit choisi pour servir de théatre aux différens spectacles qu'il avoit projetés, le terrain le plus vaste du parc de Versailles, & le plus propre à la fois à fournir les agréables points de vue qu'il vouloit y ménager pour la cour, & pour la curiosité des François que l'amour national & la curiosité naturelle font courir à ces beaux spectacles.

La piece immense des Suisses étoit le premier local où les yeux doivent être amusés pendant plusieurs heures par mille objets différens.

Sur les bords de la piece des Suisses, en face de l'orangerie, on avoit placé une ville édifiée avec art, & fortifiée suivant les regles antiques.

Plusieurs fermes joignant les bords du bassin, élevées de distance en distance sur les deux côtés, formoient des amphitéatres surmontés par des terrasses; elles portoient & soutenoient les décorations qu'on avoit imaginées en beaux paysages coupés de palais, de maisons, de cabanes même. Les parties isolées de ces décorations étoient des percées immenses que la disposition des clairs, des obscurs, & des positions ingénieuses des lumieres devoient faire paroitre à perte de vue.

Tous ces beaux préparatifs avoient pour objet l'amusement du roi, de la famille royale, & de la cour, qui devoient être placés dans l'orangerie, & de la multitude qui auroit occupé les terrasses supérieures, tous les bas côtés de la piece des Suisses, &c.

Voici l'ingénieux, l'élégant, & magnifique arrangement qui avoit été fait dans l'orangerie.

En perspective de la piece des Suisses & de toute l'étendue de l'orangerie, on avoit élevé une grande galerie terminée par deux beaux sallons de chaque côté, & suivie dans ses derrieres de toutes les pieces nécessaires pour le service. Un grand sallon de forme ronde étoit au milieu de cette superbe galerie: l'intérieur des sallons, de la galerie, & de toutes les parties accessoires, étoit décoré d'architecture d'ordres composés. Les pilastres étoient peints en lapis; les chapiteaux, les bases, les corniches étoient rehaussés d'or; & la frise peinte en lapis étoit ornée de guirlandes de fleurs.

Dans

Dans les parties acceſſoires, les panneaux étoient peints en breche violette, & les bords d'architecture en blanc veiné. Les moulures étoient dorées, ainſi que les ornemens & les acceſſoires.

On avoit raſſemblé dans les plafonds les ſujets les plus rians de l'hiſtoire & de la fable: ils étoient comme encadrés par des chaînes de fleurs peintes en coloris, portées par des grouppes d'amours & de génies jouans, avec leurs divers attributs.

Les trumeaux & les panneaux étoient couverts des glaces les plus belles; & on y avoit multiplié les girandoles & les luſtres, autant que la ſymmétrie & les places l'avoient permis.

C'eſt dans le ſallon du milieu de cette galerie que devoit être dreſſée la table du banquet royal.

L'extérieur de ces édifices orné d'une noble architecture, étoit décoré de riches pentes à la turque, avec portiques, pilaſtres, bandeaux, architraves, corniches, & pluſieurs grouppes de figures allégoriques à la *fête*. Tous les ornemens en fleurs étoient peints en coloris; tous les autres étoient rehauſſés d'or: au tour intérieur de l'orangerie, en face de la galerie, on avoit conſtruit un portique élégant dont les colonnes ſéparées étoient fermées par des cloiſons peintes des attributs des diverſes nations de l'Europe. Les voûtes repréſentoient l'air, & des génies en grouppes variés & galans, qui portoient les fleurs & les fruits que ces divers climats produiſent. Dans les côtés étoit une immenſe quantité de girandoles cachées par la bâtiſſe ingénieuſe, à différens étages, ſur leſquels étoient étalées des marchandiſes, bijoux, tableaux, étoffes, *&c.* des pays auxquels elles étoient cenſées appartenir.

Dans le fond étoit élevé un théatre; il y en avoit encore un dans le milieu & à chacun des côtés: aux quatre coins étoient des amphithéatres remplis de muſiciens habillés richement, avec des habits des quatre parties de l'Europe. Tout le reſte étoit deſtiné aux différens objets de mode, d'induſtrie, de magnificence, & de luxe, qui caractériſent les mœurs & les uſages des divers habitans de cette belle partie de l'univers.

Au moment que le roi ſeroit arrivé, cinquante vaiſſeaux équipés richement à l'antique, de grandeurs & de formes différentes; vingt frégates & autant de galeres portant des troupes innombrables de guerriers répandus ſur les ponts & armés à la greque, auroient paru courir à pleines voiles contre la ville bâtie, le feu de ces vaiſſeaux & celui de la ville étoit compoſé par un artifice ſingulier, que la fumée ne devoit point obſcurcir, & qui auroit laiſſé voir ſans confuſion tous ſes deſſins & tous ſes effets. Les aſſaillans après les plus grands efforts, & malgré la défenſe opiniâtre de la ville, étoient cependant vainqueurs; la ville étoit priſe, ſaccagée, détruite; & ſur ſes débris s'élevoit tout-à-coup un riche palais à jour. *V.* Feu d'Artifice.

Le feſtin alors devoit être ſervi; & comme un changement rapide de théatre, toutes les différentes parties de l'orangerie, telles qu'on les a dépeintes, ſe trouvoient frappées de lumiere; le palais magique du fond de la piece des ſuiſſes, les fermes qui repréſentoient à ſes côtés les divers payſages, la ſuite de maiſons, les coupures de campagne, *&c.* qu'on a expliquées plus haut, ſe trouvoient éclairés ſur les divers deſſins de cette conſtruction, ou ſuivant les différentes formes des arbres dont la campagne étoit couverte.

Les deux côtés du château, toute la partie des jardins qui aboutiſſoit en angle ſur l'orangerie & ſur la piece des ſuiſſes, étoient remplis de lumieres qui deſſinoient les attributs de l'Amour & ceux de l'Hymen. Des ruches couvertes d'abeilles figurées par des lampions du plus petit calibre & multipliées à l'infini, offroient une allégorie ingénieuſe & ſaillante de la *fête* qu'on célébroit, & de l'abondance des biens qui devoient la ſuivre. Les trompettes, les tymbales, & les corps de muſique des quatre coins de l'orangerie, devoient faire retentir les airs pendant que le roi, la reine, & la famille royale, dans le ſallon du milieu, & toute la cour, à vingt autres tables différentes, jouiroient du ſervice le plus exquis. Après le ſoupé, le premier coup d'œil auroit fait voir cette immenſité de deſſins formés au loin par la lumiere, & cette foule de perſonnages répandus dans l'enceinte de l'orangerie repréſentant les différentes nations de l'Europe, & placés avec

ordre dans les cases brillantes où ils avoient été distribués.

On devoit trouver, au sortir de la galerie, en jouissant de la vue de toutes les richesses étrangeres, qui avoient été rassemblées sous les beaux portiques, un magnifique opéra, qui au moment de l'arrivée du roi, auroit commencé son spectacle.

Au sortir du grand théatre, la cour auroit suivi le roi sous tous les portiques: les étoffes, le goût, les meubles élégans, les bijoux de prix, auroient été distribués par une loterie amusante & pleine de galanterie, à toutes les dames & à tous les seigneurs de la cour.

Le magnifique spectacle de ce jour, après qu'on auroit remonté le grand escalier, & qu'on auroit apperçu l'illumination du bassin, de l'orangerie, des deux faces du château, & des deux parties des jardins qui y répondent, auroit servi de clôture aux *fêtes* surprenantes de ce jour tant desiré.

L'attente de la nation fut retardée d'une année; & alors des circonstances qui nous sont inconnues lierent sans doute les mains zélées des ordonnateurs. Sans autre *fête* qu'un grand feu d'artifice, ils laisserent la cour & la ville se livrer aux vifs transports de joie que la naissance d'un prince avoit fait passer dans les cœurs de tous les François. *V.* FETES DE LA VILLE DE PARIS.

Les douceurs de la paix & un accroissement de bonheur, par la naissance de monseigneur le duc de Berry, firent renaître le goût pour les plaisirs. M. le duc d'Aumont fut chargé en 1754 des préparatifs des spectacles. Le théatre de Fontainebleau fut repris sous œuvres, & exerça l'adresse féconde du sieur Arnoult, machiniste du roi, aidée des soins actifs de l'ordonnateur & du zele infatigable des exécutans. On vit représenter avec la plus grande magnificence, six différens opéra françois qui étoient entremêlés, les jours qu'ils laissoient libres, des plus excellentes tragédies & comédies de notre théatre.

L'ouverture de ce théatre fut faite *par la naissance d'Osiris*, prologue allégorique à la naissance de monseigneur le duc de Berry; on en avoit chargé les auteurs du ballet des *fêtes* de l'Hymen & l'Amour, qui avoient fait la clôture des *fêtes* du mariage: ainsi les talens modernes furent appellés dans les lieux même où les anciens étoient si glorieusement applaudis. Le petit opéra d'*Anacréon*, ouvrage de ces deux auteurs; *Alcimadure*, opéra en trois actes précédé d'un prologue, & en languedocien, de M. de Mondonville, eurent l'honneur de se trouver à la suite de *Thésée*, cet ouvrage si fort d'action; d'*Alceste*, le chef-d'œuvre du merveilleux & du pathétique; enfin de *Thétis*, opera renommé du célebre M. de Fontenelle. On a vu ce poëte philosophe emprunter la main des graces pour offrir la lumiere au dernier siecle. Il jouit à la fois de l'honneur de l'avoir éclairé, & des progrès rapides que doivent à ses efforts les lettres, les arts, & les sciences dans le nôtre.

M. Blondel de Gagny, intendant pour lors des menus-plaisirs du roi, seconda tout le zele de l'ordonnateur. Par malheur pour les arts & les talens, qu'il sait discerner & qu'il aime, il a préféré le repos aux agrémens dont il étoit sûr de jouir dans l'exercice d'une charge à laquelle il étoit propre. Tous les sujets différens qui pendant cinquante jours avoient déployé leurs talens & leurs efforts pour contribuer au grand succès de tant d'ouvrages, se retirerent comblés d'éloge & encouragés par mille attentions, récompensés avec libéralité. (*B*)

FETES DE LA VILLE DE PARIS. On a vu dans tous les temps le zele & la magnificence fournir à la capitale de ce royaume des moyens éclatans de signaler son zele & son amour pour nos rois. L'histoire de tous les regnes rappelle aux Parisiens quelque heureuse circonstance que leurs magistrats ont célébrée par des *fêtes*. Notre objet nous borne à ne parler que de celles qui peuvent honorer ou éclairer les arts.

Le mariage de Madame, infante, offrit à feu M. Turgot une occasion d'en donner une de ce genre; on croit devoir la décrire avec quelque détail. L'administration de ce magistrat sera toujours trop chere aux vrais citoyens, pour qu'on puisse craindre à son égard d'en trop dire.

Le roi, toute la famille royale lui firent espérer d'honorer ses *fêtes* de leur présence; il crut devoir ne leur offrir que des objets dignes d'eux.

On étoit en usage de prendre l'hôtel-de-ville pour le centre des réjouissances publiques. Les anciennes rubriques, que les

esprits médiocres réverent comme des loix sacrées, ne sont pour les têtes fortes que des abus; leur destruction est le premier degré par lequel ils montent bientôt aux plus grandes choses. Telle fut la maniere constante dont M. Turgot se peignit aux François, pendant le cours de ses brillantes prévôtés. Il pensa qu'une *fête* ne pouvoit être placée sur un terrain trop beau, & il choisit l'éperon du pont-neuf sur lequel la statue d'Henri IV est élevée, pour former le point de vue principal de son plan.

Ce lieu, par son étendue, par la riche décoration de divers édifices qu'il domine & qui l'environnent, sur-tout par le bassin régulier sur lequel il est élevé, pouvoit faire naître à un ordonnateur de la trempe de celui-ci, les riantes idées des plus singuliers spectacles. Voici celles qu'il déploya aux yeux les plus dignes de les admirer.

On vit d'abord s'élever rapidement sur cette espece d'esplanade un temple consacré à l'Hymen; il étoit dans le ton antique; ses portiques étoient de cent vingt piés de face, & de quatre-vingt piés de haut, sans y comprendre la hauteur de l'appui & de la terrasse de l'éperon, qui servoit de base à tout l'édifice, & qui avoit quarante piés de hauteur.

Le premier ordre du temple étoit composé de trente-deux colonnes d'ordre dorique, de quatre piés de diametre & trente-trois piés de fût, formant un quarré-long de huit colonnes de face, sur quatre de retour.

Elles servoient d'appui à une galerie en terrasse de cent cinq piés de long, ornée de distance en distance de belles statues sur leurs piédestaux. Au-dessus de la terrasse, & à l'à-plomb des colonnes du milieu, s'élevoit un socle antique formé de divers compartimens ornés de bas-reliefs, & couronné de douze vases.

Deux massifs étoient bâtis dans l'intérieur, afin d'y pratiquer des escaliers commodes. Le socle au reste formoit une seconde terrasse de retour avec les bases, chapiteaux, entablemens, & balustrades, servant d'appui à une galerie en terrasse de cent cinq piés de long, divisée par des piédestaux. Au dessus de cette terrasse, & à l'à-plomb des colonnes du milieu s'élevoit un socle en attique, formé de compartimens ornés de bas-reliefs, & couronné de douze vases; deux corps solides étoient construits dans l'intérieur, dans lesquels on avoit pratiqué des escaliers.

Toute la construction de cet édifice étoit en relief, ainsi que les plafonds, enrichis de compartimens en mosaïques, guillochés, rosettes, festons, *&c.* à l'imitation des anciens temples, & tels qu'on le voit au panthéon, dont on avoit imité les ornemens; à la réserve cependant des bases que l'on jugea à propos de donner aux colonnes, pour s'accommoder à l'usage du siecle: elles y furent élevées sur des socles d'environ quatre piés de haut, servant comme de repos aux balustrades de même hauteur qui étoient entre les entre-colonnemens. C'est la seule différence que le nouvel édifice eût avec ceux de l'antiquité, où les colonnes d'ordre doriquè étoient presque toujours posées sur le rez-de-chaussée, quoique sans base. A cela près, toutes les proportions y furent très-bien gardées. Ces colonnes avoient huit diametres un quart de longueur, qui est la véritable proportion que l'espace des entre-colonnemens exige de cette ordonnace: il devoit y avoir un second ordre ionique; mais le temps trop court pour l'exécution, força de s'en tenir au premier ordre dorique, qui se grouppant avec le massif, pour monter au haut de l'édifice, formoit un très-beau quarré-long.

Vingt-huit statues isolées, de ronde bosse, de dix piés de proportion, représentant diverses divinités avec leurs symboles & attributs, étoient posées sur les piédestaux de la balustrade, à l'à-plomb des colonnes.

On préféra pour tout cet édifice & pour ses ornemens, la couleur de pierre blanche à celle des différens marbres qu'on auroit pu imiter; outre que la couleur blanche a toujours plus de relief, sur-tout aux lumieres & dans les ténebres, la vraisemblance est aussi plus naturelle & l'illusion plus certaine: aussi ce temple faisoit-il l'effet d'un édifice réel, construit depuis long-temps dans la plus noble simplicité de l'antique sans ornement postiche, & sans mélange d'aucun faux brillant. Telle renaîtra de nos jours la belle & noble architecture; nous la reverrons sortir des mains d'un moderne qui manquoit à la gloire de la nation: le choix éclairé de M. le marquis de Marigny a su le mettre à

ſa place. C'eſt-là le vrai coup de maître dans l'ordonnateur. Le talent une fois placé, les beautés de l'art pour éclore en foule n'ont beſoin que du temps.

La terraſſe en ſaillie qui portoit le temple, étoit décorée en face d'une architecture qui formoit trois arcades & deux pilaſtres en avant-corps dans les angles : on voyoit auſſi dans chacun des deux côtés, une arcade accompagnée de ſes pilaſtres. Toute cette décoration étoit formée par des refends & boſſages ruſtiques, & elle étoit parfaitement d'accord avec le temple. Tous les membres de l'architecture étoient deſſinés par des lampions ; & l'intérieur des arcades, à la hauteur de l'impoſte, étoit préparé pour donner dans le temps une libre iſſue à des caſcades, des nappes, des torrens de feu, qui firent un effet auſſi agréable que ſurprenant.

Sur la terraſſe du temple s'élevoit un attique porté par des colonnes intérieures, & orné de panneaux chargés de bas-reliefs : des vaſes ornés de ſculpture étoient poſés au haut de l'attique, à l'à-plomb des colonnes.

Les corps ſolides des eſcaliers étoient ornés d'architecture & de bas-reliefs, de niches, de ſtatues, *&c.*

Aux deux côtés de cet édifice s'élevoient, le long des parapets du pont-neuf, trente-ſix pyramides, dont dix-huit de quarante piés de haut, & dix-huit de vingt-ſix, qui ſe joignoient par de grandes conſoles, & qui portoient des vaſes ſur leur ſommet. Cette décoration, préparée particuliérement pour l'illumination, accompagnoit le bâtiment du milieu ; elle étoit du deſſin de feu M. Gabriel, premier architecte du roi : la premiere étoit du chevalier Servandoni.

Décoration de la riviere, illumination, &c.

Dans le milieu du canal que forme la Seine, & vis-à-vis du balcon préparé pour leurs majeſtés, s'élevoit un temple tranſparent composé de huit portiques en arcades & pilaſtres, avec des figures relatives au ſujet de la *fête*. Il formoit un ſallon à huit pans, du milieu deſquels s'élevoit une colonne tranſparente qui avoit le double de la hauteur du portique, & qui étoit terminée par un globe auſſi tranſparent, ſemé de fleurs de lis & de tours. Tous les chaſſis de ce temple, qui ſembloit conſacré à Apollon, étoient peints, & préſentoient aux yeux mille divers ornemens : il paroiſſoit conſtruit ſur des rochers, entre leſquels on avoit pratiqué des eſcaliers qui y conduiſoient.

Ce ſallon diſpoſé en gradins, & deſtiné pour la muſique, étoit rempli d'un très-grand nombre des plus habiles ſymphoniſtes. Le concert commença d'une maniere vive & bruyante, au moment que le roi parut ſur ſon balcon ; il ſe fit entendre tant que dura la *fête*, & ne fut interrompu que par les acclamations réitérées du peuple.

Entre le temple & le pont-neuf étoient quatre grands bateaux en monſtres marins ; il y en avoit quatre autres dans la même poſition entre le temple & le pont royal, & tout-à-coup on jouit du ſpectacle de divers combats des uns contre les autres. Ces monſtres vomiſſoient de leurs gueules & de leurs narines, des feux étincelans d'un volume prodigieux & de diverſes couleurs : les uns traçoient en l'air des figures ſingulieres ; les autres tombant comme épuiſés dans les eaux, y reprenoient une nouvelle force, & y formoient des pyramides & des gerbes de feu, des ſoleils, *&c.*

Une joûte commença la *fête*. Il y avoit deux troupes de joûteurs, l'une à la droite, & l'autre à la gauche du temple. Chacune étoit compoſée de vingt joûteurs & de trente-ſix rameurs. Les maîtres de la joûte étoient dans des bateaux particuliers. Tous les joûteurs étoient habillés de blanc uniformément, & à la légere ; leurs vêtemens, leurs bonnets & leurs jarretieres étoient ornés de touffes de rubans de différentes couleurs, avec des écharpes de taffetas, *&c.* Ils joûterent avec beaucoup d'adreſſe, de force & de réſolution, & avec un zele & une ardeur admirables. La ville récompenſa les deux joûteurs victorieux par un prix de la valeur de vingt piſtoles chacun, & d'une médaille.

A la premiere obſcurité de la nuit on vit paroître l'illumination ; elle embelliſſoit les mouvemens de la multitude, en éclairant les flots de ce peuple innombrable répandu ſur les quais. On jouiſſoit à la fois des lumieres qui éclairoient les échafauds, de celles qui brilloient aux fenêtres, aux balcons, & ſur des terraſſes richement & ingénieuſement ornées : ce qui ſe joignant à la variété des couleurs des habits, & à la parure recher-

chée & brillante des hommes & des femmes, dont la clarté des lumieres relevoit encore l'éclat, faisoit un coup-d'œil & divers points de perspective dont la vue étoit éblouie & séduite.

L'illumination commença par le temple de l'Hymen, dont tout l'entablement étoit profilé de lumieres, ainsi que les balustrades, sur lesquelles s'élevoient de grands lustres ou girandoles en ifs dans les entre-colonnes, formés par plus de cent lumieres chacun. Toute la suite des pyramides & pilastres chantournés, avec leurs piédestaux réunis par des consoles, dont on a parlé, élevés sur les parapets du pont à droite & à gauche, étoit couverte d'illuminations, ainsi que toute la décoration de la terrasse en saillie, dont les refends & les cintres étoient profilés, & chargés de gros lampions & de terrines.

Ce qui répondoit parfaitement à la magnificence de cette illumination, c'étoit de voir le long des deux quais, sur le pont-neuf & le pont-royal, des lustres composés chacun d'environ quatre-vingts grosses lumieres, suspendus aux mêmes endroits où l'on met ordinairement les lanternes de nuit.

Mais voici une illumination toute nouvelle. Quatre-vingts petits bâtimens de différentes formes, dont la mâture, les vergues, les agrès & les cordages étoient dessinés par de petites lanternes de verre & mouvantes, au nombre de plus de dix mille, entrerent dans le grand canal du côté du pont-neuf; & après diverses marches figurées, elles se diviserent en quatre quadrilles, & borderent les rivages de la Seine entre le pont-neuf & le pont-royal.

Un même nombre de bateaux de formes singulieres, & chargés de divers artifices, se mêlerent avec symmétrie aux premiers; le sallon octogone, transparent, paroissoit comme au centre de cette brillante & galante *fête*, & sembloit sortir du sein des feux & des eaux.

On ne s'apperçut point de la fuite du jour; la nuit qui lui succéda, étoit environnée de la plus brillante lumiere.

Le signal fut donné, & dans le même instant le temple de l'Hymen, tous les édifices qui bordent des deux côtés les quais superbes qui servoient de cadre à ce spectacle éclatant, le pont-royal & le pont-neuf, les échafauds qui étoient élevés pour porter cette foule de spectateurs, les amphithéatres qui remplissoient les terrains depuis les bords de la Seine jusqu'à fleur des parapets, tout fut illuminé presqu'au même moment : on ne vit plus que des torrens de lumiere soumis à l'art du dessin, & formant mille figures nouvelles, embellies par des contrastes, détachées avec adresse les unes des autres, ou par les formes de l'architecture sur lesquelles elles étoient placées, ou par l'ingénieuse variété des couleurs dont on avoit eu l'habileté d'embellir les feux divers de la lumiere.

Feu d'artifice.

Le bruit de l'artillerie, le son éclatant des trompettes, annoncerent tout-à-coup un spectacle nouveau. On vit s'élancer dans les airs de chaque côté du temple de l'Hymen, un nombre immense de fusées qui partirent douze à douze des huit tourelles du pont-neuf; cent quatre-vingt pots à aigrette & plusieurs gerbes de feu leur succéderent. Dans le même temps on vit briller une suite de gerbes sur la tablette de la corniche du pont; & le grand soleil fixe, de soixante piés de diametre, parut dans toute sa splendeur au milieu de l'entablement. Directement au-dessous on avoit placé un grand chiffre d'illumination de couleurs différentes, imitant l'éclat des pierreries, lequel, avec la couronne dont il étoit surmonté, avoit trente piés de haut; & aux côtés, vis-à-vis des entre-colonnes du temple, on voyoit deux autres chiffres d'artifice de dix piés de haut, formant les noms des illustres époux, en feu bleu, qui contrastoit avec les feux différens dont ils étoient entourés.

On avoit placé sur les deux trottoirs du pont-neuf, à la droite & à la gauche du temple, au-delà de l'illumination des pyramides, deux cents caisses de fusées de cinq à six douzaines chacune. Ces caisses tirées cinq à la fois, succéderent à celles qu'on avoit vu partir des tourelles, à commencer de chaque côté depuis les premieres, auprès du temple, & successivement jusqu'aux extrémités à droite & à gauche.

Alors les cascades ou nappes de feu rouge sortirent des cinq arcades de l'éperon du

pont-neuf ; elles sembloient percer l'illumination dont les trois façades étoient revêtues, & dont les yeux pouvoient à peine soutenir l'éclat. Dans le même temps un combat de plusieurs dragons commença sur la Seine, & le feu d'eau couvrit presque toute la surface de la riviere.

Au combat des dragons succéderent les artifices dont les huit bateaux de lumieres étoient chargés. Au même endroit, dans un ordre différent, étoient trente-six cascades ou fontaines d'artifice d'environ trente piés de haut, dans de petits bateaux, mais qui paroissoient sortir de la riviere.

Ce spectacle des cascades, dont le signal avoit été donné par un soleil tournant, avoit été précédé d'un berceau d'étoiles produit par cent soixante pots à aigrettes, placés au bas de la terrasse de l'éperon.

Quatre grands bateaux servant de magasin à l'artifice d'eau, étoient amarrés près des arches du pont-neuf, au courant de la riviere, & quatre autres pareils du côté du pont-royal. L'artifice qu'on tiroit de ces bateaux, consistoit dans un grand nombre de gros & petits barils chargés de gerbes & de pots, qui remplissoient l'air de serpenteaux, d'étoiles & de grenouillieres. Il y avoit aussi un nombre considérable de gerbes à jeter à la main, & de soleils tournant sur l'eau.

La fin des cascades fut le signal de la grande girande sur l'attique du temple, qui étoit composée de près de six mille fusées. On y mit le feu par les deux extrémités au même instant ; & au moment qu'elle parut, les deux petites girandes d'accompagnement, placées sur le milieu des trottoirs du pont-neuf, de chaque côté composées chacune d'environ cinq cents fusées, partirent, & une derniere salve de canon termina cette magnifique *fête*.

Tout l'artifice étoit de la composition de M. Elric, saxon, capitaine d'artillerie dans les troupes du roi de Prusse.

Le lendemain, 30 août, M. Turgot voulut encore donner un nouveau témoignage de zele au roi, à madame Infante, & à la famille royale. Il étoit un de ces hommes rares qui ont l'art de rajeunir les objets ; ils les mettent dans un jour dont on ne s'étoit pas avisé avant eux ; ils ne sont plus reconnoissables. Telle fut la magie dont se servit alors feu M. Turgot. Il trouva le secret de donner un bal magnifique qui amusa la cour & Paris toute la nuit, dans le local le moins disposé peut-être pour une pareille entreprise. M. le maréchal de Richelieu parut en 1745 avoir hérité du secret de ce magistrat célebre. *V.* FETE DE LA COUR DE FRANCE.

Bal de la ville de Paris, donné dans son hôtel la nuit du 30 août 1739.

Trois grandes salles dans lesquelles on dansa, avoient été préparées avec le plus de soin, & décorées avec autant d'adresse que d'élégance. L'architecture noble de la premiere, qu'on avoit placée dans la cour, étoit composée d'arcades & d'une double colonnade à deux étages, qui contribuoient à l'ingénieuse & riche décoration dont cette salle fut ornée. Pour la rendre plus magnifique & plus brillante par la variété des couleurs, toute l'architecture fut peinte en marbre de différentes especes ; on y préféra ceux dont les couleurs étoient les plus vives, les mieux assorties, & les plus convenables à la clarté des lumieres & aux divers ornemens de relief rehaussés d'or, qui représentoient les sujets les plus agréables de la fable, embellis encore par des positions & des attributs relatifs à l'objet de la *fête*.

Au fond de cette cour changée en salle de bal, on avoit construit un magnifique balcon en amphithéatre, qui étoit rempli d'un grand nombre de symphonistes. L'intérieur de toutes ces arcades étoit en gradins, couverts de tapis en forme de loges, d'une très-belle disposition, & d'une grande commodité pour les masques, auxquels on pouvoit servir des rafraîchissemens par les derrieres. Elle étoit couverte d'un plafond de niveau, & éclairée d'un très-grand nombre de lustres, de girandoles & de bras à plusieurs branches, dont l'ordonnance déceloit le goût exquis qui ordonnoit tous ces arrangemens.

La grand'salle de l'hôtel-de-ville, qui s'étend sur toute la façade, servoit de seconde salle ; elle étoit décorée de damas jaune, enrichi de fleurs en argent : on y avoit élevé un grand amphithéatre pour la symphonie. Les embrasures & les croisées étoient disposées en estrades & en gradins, & la salle étoit éclairée par un grand nombre de bougies,

La troisieme salle étoit disposée dans celle qu'on nomme *des gouverneurs* ; on l'avoit décorée d'étoffe bleue, ornée de galons & gaze d'or, ainsi que l'amphithéatre pour la symphonie : elle étoit éclairée par une infinité de lumieres placées avec art.

On voyoit par les croisées de ces deux salles, tout ce qui se passoit dans la premiere : c'étoit une perspective ingénieuse qu'on avoit ménagée pour multiplier les plaisirs. On communiquoit d'une salle à l'autre par un grand appartement éclairé avec un art extrême.

Auprès de ces trois salles on avoit dressé des buffets décorés avec beaucoup d'art, & munis de toutes sortes de rafraîchissemens, qui furent offerts & distribués avec autant d'ordre & d'abondance que de politesse.

On compte que le concours des masques a monté à plus de 12000 depuis les huit heures du soir que le bal commença jusqu'à huit heures du matin. Toute cette fête se passa avec tout l'amusement, l'ordre & la tranquillité qu'on pouvoit desirer, & avec une satisfaction & un applaudissement général.

Les ordres avoient été si bien donnés, que rien de ce qu'on auroit pu desirer n'y avoit été oublié. Les précautions avoient été portées jusqu'à l'extrême, & tous les accidens quelconques avoient dans des endroits secrets, les remedes, les secours, les expédiens qui peuvent les prévenir ou les réparer. La place de Greve & toutes les avenues furent toujours libres, en sorte qu'on abordoit à l'hôtel-de-ville commodément, sans accidens & sans tumulte. Des fallots sur des poteaux, éclairoient la place & le port de la Greve, jusque vers le pont-Marie, où l'on avoit soin de faire défiler & ranger les carrosses ; il y avoit des barrieres sur le rivage, pour prévenir les accidens.

Toutes les dispositions de cette grande *fête* ont été conservées dans leur état parfait pendant huit jours, pour donner au peuple la liberté de les voir.

Les grands effets que produisit cette merveilleuse *fête*, sur plus de 600000 spectateurs, sont restés gravés pour jamais dans le souvenir de tous les François. Aussi le nom des Turgots sera-t-il toujours cher à une nation sensible à la gloire, & qui mérite plus qu'une autre de voir éclore dans son sein les grandes idées des hommes. *Voyez* ILLUMINATION, FEU D'ARTIFICE, &c.

Il y a eu depuis des occasions multipliées, où la ville de Paris a fait éclater son zele & sa magnificence ; ainsi la convalescence du plus chéri de nos rois, son retour de Metz (*v.* FESTINS ROYAUX), nos victoires, les deux mariages de monseigneur le dauphin, ont été celébrés par des *fêtes*, des illuminations, des bals, des feux d'artifice ; mais un trait éclatant, supérieur à tous ceux que peuvent produire les arts, un trait qui fait honneur à l'humanité, & digne en tout d'être éternisé dans les fastes de l'Europe, est l'action génereuse qui tint lieu de *fête* à la naissance de monseigneur le duc de Bourgogne.

Six cents mariages faits & célébrés aux dépens de la ville, furent le témoignage de son amour pour l'état, de son ardeur pour l'accroissement de ses forces, de l'humanité tendre qui guide ses opérations dans l'administration des biens publics.

Dans tous les temps cette action auroit mérité les louanges de tous les gens de bien, & les transports de reconnoissance de la nation entiere. Une circonstance doit la rendre encore plus chere aux contemporains, & plus respectable à la postérité.

Au moment que le projet fut proposé à la ville, les préparatifs de la plus belle *fête* étoient au point de l'exécution. C'est à l'hôtel de Conty que devoit être donné le spectacle le plus ingénieux, le plus noble, le moins ressemblant qu'on eût imaginé encore. Presque toutes les dépenses étoient faites. J'ai vu, j'ai admiré cent fois tous ces magnifiques préparatifs. On avoit pris des précautions infaillibles contre les caprices du temps, l'événement auroit illustré pour jamais & l'ordonnateur, & nos meilleurs artistes occupés à ce superbe ouvrage. Le succès paroissoit sûr. La gloire qui devoit le suivre, fut sacrifiée, sans balancer, au bien plus solide de donner à la patrie de nouveaux citoyens. Quel est le vrai François qui ne sente la grandeur, l'utilité, la générosité noble de cette résolution glorieuse ? Quelle admirable leçon pour ces hommes superficiels, qui croient se faire honneur de leurs richesses en se livrant à mille goûts frivoles ! Quel exemple pour nos riches modernes, qui ne restituent au public les biens immenses qu'ils lui ont ravis, que par les dépenses superflues

d'un luxe mal entendu, qui, en les déplaçant, les rend ridicules !

Toutes les villes considérables du royaume imiteront un exemple aussi respectable ; & l'état doit ainsi à l'hôtel-de-ville de sa capitale, une foule d'hommes nés pour l'aimer, le servir, & le défendre. *(B)*

FETES DES GRANDES VILLES DU ROYAUME DE FRANCE. C'est ici qu'on doit craindre le danger d'une matiere trop vaste. Rien ne seroit plus agréable pour nous, que de nous livrer à décrire par des exemples aussi honorables que multipliés les ressources du zele de nos compatriotes, dans les circonstances où leur amour pour le sang de leurs rois a la liberté d'éclater. On verroit dans le même tableau la magnificence constante de la ville de Lyon embellie par le goût des hommes choisis qui la gouvernent, toujours marquée au coin de cet amour national, qui fait le caractere distinctif de ses citoyens. A côté des *fêtes* brillantes, qui ont illustré cette ville opulente, on seroit frappé des ressources des habitans de nos beaux ports de mer, dans les circonstances où le bonheur de nos rois, où la gloire de la patrie, leur ont fourni les occasions de montrer leur adresse & leur amour. On trouveroit dans le cœur de la France, sous les yeux toujours ouverts de nos parlemens, des villes plus tranquilles, mais moins opulentes, suppléer dans ces momens de joie, à tous les moyens faciles qu'offre aux autres la fortune par l'activité, l'élégance, les nouveautés heureuses, les prodiges imprévus que fournit à l'industrie & au bon esprit la fécondité des talens & des arts. Telles seroient les *fêtes* de Toulouse, de Rennes, de Rouen, de Dijon, de Metz, *&c.* que nous pourrions décrire ; mais on s'attache ici au nécessaire. Les soins qu'on a pris à Bordeaux, lors du passage de notre premiere dauphine dans cette ville, sont un précis de tout ce qui s'est jamais pratiqué de plus riche, de plus élégant dans les différentes villes du royaume: & les arts différens qui se sont unis pour embellir ces jours de gloire, ont laissé dans cette occasion aux artistes plusieurs modeles à méditer & à suivre.

On commence cette relation, du jour que madame la dauphine arrive à Bayonne ; parce que les moyens qu'on prit pour lui rendre son voyage agréable & facile, méritent d'être connus des lecteurs qui savent apprécier les efforts & les inventions des arts.

Madame la dauphine arriva le 15 janvier 1745 à Bayonne. Elle passa sous un arc de triomphe de quarante piés de hauteur, au-dessus duquel étoient accollées les armes de France & celles d'Espagne, soutenues par deux dauphins, avec cette inscription : *Quam bene perpetuis socientur nexibus ambo !* De chaque côté de l'arc de triomphe régnoient deux galeries, dont la supérieure étoit remplie par les dames les plus distinguées de la ville, l'autre l'étoit par cinquante-deux jeunes demoiselles habillées à l'espagnole. Toutes les rues par lesquelles madame la dauphine passa, étoient jonchées de verdure, tendues de tapisseries de haute-lisse, & bordées de troupes sous les armes.

Une compagnie de basques qui étoit allée au devant de cette princesse à une lieue de la ville, l'accompagna en dansant au son des flûtes & des tambours jusqu'au palais épiscopal, où elle logea pendant son séjour à Bayonne.

Dès que le jour fût baissé, les places publiques, l'hôtel-de-ville & toutes les rues furent illuminées ; le 17 madame la dauphine partit de Bayonne, & continua sa route.

En venant de Bayonne, on entre dans la généralité de Bordeaux par les landes de *Captioux*, qui contiennent une grande étendue de pays plat, où on n'apperçoit que trois ou quatre habitations dispersées au loin, avec quelques arbres aux environs.

L'année précédente, l'intendant de Guienne prévoyant le passage de l'auguste princesse que la France attendoit, fit au travers de ces landes aligner & mettre en état un chemin large de quarante-deux piés, bordé de fossés de six piés.

Vers le commencement du chemin, dans une partie tout à fait unie & horizontale, les pâtres du pays, huit jours avant l'arrivée de madame la dauphine, avoient fait planter de chaque côté, à six piés des bords extérieurs des fossés, 300 pins espacés de 24 piés entr'eux ; ils formoient une allée de 1200 toises de longueur, d'autant plus agréable à la vue, que tous ces pins étoient entiérement semblables

semblables les uns aux autres, de 8 à 9 piés de tige, de 4 piés de tête, & d'une grosseur proportionnée. On sait la propriété qu'ont ces arbres, d'être naturellement droits & toujours verds.

Au milieu de l'allée on avoit élevé un arc de triomphe de verdure, présentant au chemin trois portiques. Celui du milieu avoit 24 piés de haut sur 16 de large, & ceux des côtés en avoient 17 de haut sur 4 de large. Ces trois portiques étoient répétés sur les flancs, mais tous trois de hauteur seulement de 17 piés, & de 9 de largeur: le tout formant un quarré-long sur la largeur du chemin, par l'arrangement de 16 gros pins, les têtes s'élevoient dans une juste proportion au-dessus des portiques. Les cintres de ces portiques étoient formés avec des branchages d'autres pins, de chênes verds, de lierres, de lauriers & de myrtes, & il en pendoit des guirlandes de même espece faites avec soin, soit pour leurs formes, soit pour les nuances des différens verds. Les tiges des pins, par le moyen de pareils branchages, étoient proprement ajustées en colonnes torses: de la voûte centrale de cet arc de triomphe champêtre, descendoit une couronne de verdure, & au-dessus du portique du côté que venoit madame la dauphine, étoit un grand cartouche verd, où on lisoit en gros caracteres: *A la bonne arribado de noste dauphino.*

On voyoit sur la même façade cette autre inscription latine; les six mots dont elle étoit composée furent rangés ainsi:

Jubet amor,
Fortuna negat,
Natura juvat.

Les pâtres, au nombre de trois cents, étoient rangés en haie entre les arbres, à commencer de l'arc de triomphe du côté que venoit madame la dauphine; ils avoient tous un bâton, dont le gros bout se perdoit dans une touffe de verdure. Ils étoient habillés uniformément comme ils ont coutume d'être en hiver, avec une espece de surtout de peau de mouton, fournie de sa laine, des guêtres de même, & sur la tête, une toque appellée vulgairement *barret*, qui étoit garnie d'une cocarde de rubans de soie blanche & rouge.

Outre ces trois cents pâtres à pié, il y en avoit à leur tête cinquante habillés de même, montés sur des échasses d'environ 4 piés. Ils étoient commandés par un d'entr'eux, qui eut l'honneur de présenter par écrit à madame la dauphine, leur compliment en vers dans leur langage.

Le compliment fut terminé par mille & mille cris de *vive le roi, vive la reine, vive monseigneur le dauphin, vive madame la dauphine.*

Les députés du corps de ville de Bordeaux vinrent à Castres le 26. Ils furent présentés à madame la dauphine, & le lendemain elle arriva à Bordeaux sur les trois heures & demie du soir, au bruit du canon de la ville & de celui des trois forts. La princesse trouva à la porte S. Julien un arc de triomphe très-beau, que la ville avoit fait élever.

Le plan que formoit la base de cet édifice, étoit un rectangle de 60 piés de longueur & 18 piés de largeur, élevé de soixante piés de hauteur, non compris le couronnement. Ses deux grandes faces étoient retournées d'équerre sur le grand chemin, ornées d'architecture d'ordre dorique, enrichie de sculpture & d'inscriptions. Il étoit ouvert dans son milieu par une arcade de plein cintre, en chacune de ses deux faces, qui étoient réunies entr'elles par une voûte en berceau, dont les naissances portoient sur quatre colonnes isolées, avec leurs arriere-pilastres, ce qui formoit un portique de 14 piés de largeur sur 30 piés de hauteur.

Les deux côtés de cet édifice en avant-corps formoient deux quarrés, dont les angles étoient ornés par des pilastres corniers & en retour, avec leurs bases & chapiteaux portant un entablement qui régnoit sur les quatre faces de l'arc de triomphe. La frise étoit ornée de ses triglifes & métopes, enrichis alternativement de fleurs de lis & de tours en bas reliefs. La corniche l'étoit de ses mutules, & de toutes les moulures que cet ordre prescrit.

Au-dessus de cet entablement s'élevoit un attique, où étoient les compartimens qui renfermoient des inscriptions que nous rapporterons plus bas.

A l'à-plomb de huit pilastres, & au-dessus de l'attique, étoient posés huit vases, qua-

tre sur chaque face, au milieu desquels étoient deux grandes volutes en adoucissement, qui servoient de support aux armes de l'alliance, dont l'ensemble formoit un fronton, au sommet duquel étoit un étendard de 27 piés de hauteur sur 36 de largeur, avec les armes de France & d'Espagne.

Les entre-pilastres au pourtour étoient enrichis de médaillons, avec leurs festons en sculpture: au bas desquels & à leur à-plomb étoient des tables refouillées, entourées de moulures; l'imposte qui régnoit entre deux, servoit d'architrave aux quatre colonnes & aux quatre pilastres, portant le cintre avec son archivolte.

Cet édifice, qui étoit de relief en toutes ses parties, étoit feint de marbre blanc. Il étoit exécuté avec toute la sévérité des regles attachées à l'ordre dorique.

Sur le compartiment de l'attique, tant du côté de la campagne que de celui de la ville, étoit l'inscription suivante: *Anagramma numericum. Unigenito regis filio Ludovico, & augustæ principi Hispaniæ, connubio junctis, civitas Burdigalensis & sex viri erexerunt.* *.

Au-dessous de cette inscription & dans la frise de l'entablement, étoit ce vers tiré de Virgile:

Ingredere, & votis jam nunc assuesce vocari. **

Les médaillons en bas-relief des entre-pilastres, placés au-dessus des tables refouillées & impostes ci-dessus décrits, renfermoient les emblêmes suivans.

Dans l'un, vers la campagne, on voyoit la France tenant d'une main une fleur de lis, & de l'autre une corne d'abondance. Elle étoit habillée à l'antique, avec un diadême sur la tête & un écusson des armes de France à ses piés. L'Espagne étoit à la gauche, en habit militaire, comme on la voit dans les médailles antiques, avec ces mots pour ame, *concordia æterna*, union éternelle; dans l'exergue étoit écrit, *Hispania, Gallia;* l'Espagne, la France.

Dans l'autre, aussi vers la campagne, la ville de Bordeaux étoit représentée par une figure, tenant une corne d'abondance d'une main, & faisant remarquer de l'autre son port. Derriere elle on voyoit son ancien amphithéatre, vis-à-vis de la Garonne, qui étoit reconnoissable par un vaisseau qui paroissoit arriver; l'inscription, *Burdigalensium gaudium*, & dans l'exergue ces mots, *adventus Delphinæ 1745*; l'arrivée de madame la dauphine remplit de joie la ville de Bordeaux.

Du côté de la ville, l'emblême de la droite représentoit un miroir ardent qui reçoit les rayons du soleil, & qui les réfléchit sur un flambeau qu'il allume; & pour légende, *cœlesti accenditur igne*, le feu qui l'a allumé vient du ciel.

Dans l'autre, on voyoit la déesse Cybele assise entre deux lions, couronnée de tours, tenant dans sa main droite les armes de France, & dans sa gauche une tige de lis. Pour légende, *ditabit olympum nova Cybeles*, cette nouvelle Cybele enrichira l'olympe de nouveaux dieux.

Sur les côtés de cet arc de triomphe, étoient deux médaillons sans emblême. Au premier, *felici adventui*, à l'heureuse arrivée. Au second, *venit expectata dies*, le jour si attendu est arrivé.

Madame la dauphine trouva auprès de cet arc de triomphe le corps de ville qui l'attendoit. Le comte de Ségur étoit à la tête. Le corps de ville eut l'honneur d'être présenté à madame la dauphine par M. Desgranges, & de la complimenter; le comte de Ségur porta la parole.

Le compliment fini; le carrosse de madame la dauphine passa lentement sous l'arc de triomphe, & entra dans la rue bouhaut. Toutes les maisons de cette rue, qui a plus de deux cents toises de long en ligne presque droite, & que l'intendant avoit eu soin de faire paver de neuf, pour que la marche y fût plus douce, étoient couvertes des plus belles tapisseries.

Au bout de la rue madame la dauphine vit la perspective du palais que l'on y avoit peint. De la porte de S. Julien on découvre du fond de la rue bouhaut, à la distance d'environ deux cents toises, les faces des

* *Anagramme numérique.* La ville & les jurats de Bordeaux ont érigé cet arc de triomphe en l'honneur du mariage de monseigneur le dauphin, fils unique du roi, & de madame infante d'Espagne.

** Arrivez, auguste princesse, & recevez avec bonté l'hommage de nos cœurs.

deux premieres maisons qui forment l'embouchure de la rue du cahernan, qui est à la suite & sur la même direction que la précédente. Celle de la droite qui est d'un goût moderne & fort enrichie d'architecture, présentoit un point de vue agréable, bien différent de celle de la gauche, qui n'étoit qu'une masure informe.

Pour éviter cette difformité & corriger le défaut de symmétrie, on y éleva en peinture le pendant de la maison de la droite; & entre les deux on forma une grande arcade, au-dessus de laquelle les derniers étages de ces deux maisons étoient prolongés, de façon qu'ils s'y réunissoient, & que par leur ensemble elles représentoient un palais de marbre lapis & bronze, richement orné de peintures & dorures, avec les armes de France & d'Espagne accompagnées de plusieurs trophées & attributs relatifs à la *fête*.

Ce bâtiment, dont le portique ou arcade faisoit l'entrée de la rue cahernan, produisoit un heureux effet; le carrosse de madame la dauphine tourna à droite pour entrer sur les fossés où étoit le corps des six régimens des troupes bourgeoises. Elle passa sous un nouvel arc de triomphe, placé vis-à-vis des fenêtres de son appartement.

La rue des fossés est très-considérable, tant par sa longueur, qui est de plus de 400 toises, que par sa largeur, d'environ 80 piés: on s'y replie sur la droite dans une allée d'ormeaux, qui regne au milieu & sur toute la longueur de la rue.

On avoit élevé dans cette allée un superbe corps de bâtiment isolé, de 32 piés en quarré, sur 48 piés de hauteur, qui répondoit exactement aux fenêtres de l'appartement préparé pour madame la dauphine.

L'avantage de cette situation avoit animé l'architecte à rendre ce morceau d'architecture digne des regards de l'auguste princesse pour laquelle il étoit destiné.

Cet ouvrage, qui formoit un arc de triomphe, étoit ouvert en quatre faces par quatre arcades, chacune de 32 piés de hauteur sur 16 piés de largeur, dont les opposées étoient réunies par deux berceaux qui perçoient totalement l'édifice, & formoient par leur rencontre une voûte d'arrête dans le milieu.

Ce bâtiment, quoique sans colonnes & sans pilastres, étoit aussi riche qu'élégant. Les ornemens y étoient en abondance, & sans confusion; le tout en sculpture de relief & en dorure, sur un fond de marbre de différentes couleurs.

Ces ornemens consistoient en seize tables saillantes, couronnées de leurs corniches, & accompagnées de leurs chûtes de festons.

Seize médailles entourées de palmes, avec les chiffres en bas-relief de monseigneur le dauphin & de madame la dauphine.

Quatre impostes avec leurs frises couronnoient les quatre corps solides sur lesquels reposoit l'édifice, & entre lesquels étoient les arcades ou portiques, dont les voûtes étoient enrichies de compartimens de mosaïque, parsemés de fleurs de lis, & de tours de Castille dorées.

On avoit suspendu sous la clé de la voûte d'arrête une couronne de six piés de diametre, & de hauteur proportionnée, garnie de lauriers & de fleurs, avec des guirlandes dans le même goût: ouvrage que madame la dauphine pouvoit appercevoir sans cesse de ses fenêtres.

Au dessus des impostes & à côté de chaque archivolte, étoient deux panneaux refouillés & enrichis de moulures.

L'entablement qui couronnoit cet édifice, étoit d'ordre composite, avec architrave, frise & corniche, enrichie de ses médaillons & rosettes, dont les profils & saillies étoient d'une élégante proportion.

Quatre écussons aux armes de France & d'Espagne étoient posés aux quatre clés des cintres, & s'élevoient jusqu'au haut de l'entablement. Ces armes étoient accompagnées de festons & chûtes de fleurs.

L'édifice étoit terminé par des acroteres ou piédestaux couronnés de leurs vases, posés à l'à-plomb des quatre angles, dont les intervalles étoient remplis de balustrades qui renfermoient une terrasse de 30 piés en quarré, sur quoi étoit élevée une pyramide de 40 piés de hauteur, pour recevoir l'appareil d'un feu d'artifice qui devoit être exécuté le soir de l'arrivée de madame la dauphine.

Cet édifice avoit environ 86 piés d'élévation, y compris la pyramide.

Madame la dauphine entra enfin dans

la cour de l'hôtel-de-ville destiné pour son palais, pendant le séjour qu'elle feroit à Bordeaux.

A l'entrée de la cour, étoit l'élite d'un régiment des troupes bourgeoises, dont les jurats avoient composé la garde de jour & de nuit.

Les gardes de la porte & ceux de la prévôté occupoient la premiere salle de l'hôtel-de-ville; la porte de cette salle étoit gardée au-dehors par les troupes bourgeoises.

Les cent-suisses occupoient la seconde salle; les gardes-du-corps la troisieme.

Dans la quatrieme, il y avoit un dais garni de velours cramoisi, avec des galons & des franges d'or; le ciel & le dossier étoient ornés dans leur milieu des écussons des armes de France & d'Espagne, d'une magnifique broderie en or & argent; sous ce dais, un fauteuil doré sur un tapis de pié, avec un carreau, le tout de même velours, garni de galons, glands, & crépines d'or.

La chambre de madame la dauphine étoit meublée d'une belle tapisserie, avec plusieurs trumeaux de glace, tables en consoles, lustres & girandoles; on n'y avoit pas oublié, non plus que dans la piece précédente, le portrait de monseigneur le dauphin.

Les jurats revêtus de leurs robes de cérémonie, vinrent recevoir les ordres de madame la dauphine, & lui offrir les présens de la ville.

A l'entrée de la nuit il fut fait une illumination générale, tant dans la ville que dans les fauxbourgs; & sur les huit heures on tira un feu d'artifice. On servit ensuite le souper de madame la dauphine, pendant lequel plusieurs musiciens placés dans une chambre voisine, exécuterent des symphonies italiennes.

Le 28 la ville offrit des présens aux dames & aux seigneurs de la cour de madame la dauphine, & aux principaux officiers de sa maison.

A midi madame la dauphine se rendit à l'église métropolitaine, accompagnée des dames & seigneurs de sa cour, & des principaux officiers de sa maison.

Elle entra dans cette église par la porte royale, dont le parvis étoit jonché de fleurs naturelles.

On avoit aussi fait orner cette porte de guirlandes de fleurs semblables, & on y avoit mis les armes de France & d'Espagne, & de M. le dauphin, celles du chapitre au-dessous.

Cette princesse fut haranguée par le doyen du chapitre, & conduite processionnellement jusqu'au milieu du chœur: & quand la messe fut finie, le chapitre qui s'étoit placé dans les stales, en sortit pour aller au milieu du chœur prendre madame la dauphine, & la précéder processionnellement jusqu'à la porte royale.

Ce jour elle reçut les complimens de toutes les cours: elle alla ensuite à l'opéra; l'amphithéatre étoit réservé pour cette princesse & sa cour.

On avoit fait au milieu de la balustrade, sur la longueur de huit piés, un avancement en portion de cercle de trois piés de saillie; madame la dauphine se plaça dans un fauteuil de velours cramoisi, sur un tapis de pié vis-à-vis de cette saillie circulaire; qui étoit aussi couverte d'un tapis de pareil velours bordé d'un galon d'or.

Il y eut d'abord un prologue à l'honneur de monseigneur le dauphin & de madame la dauphine *: ensuite on joua deux actes des indes galantes, celui des incas, & celui des fleurs, & on y joignit deux ballets pantomimes; & cette princesse sortant de l'opéra & rentrant par la principale porte de l'hôtel-de-ville, trouva un nouveau spectacle; c'étoit un palais de l'hymen illuminé.

Dans le fond de l'hôtel-de-ville, en face de la principale entrée qui est sur la rue des fossés, on avoit construit un temple d'ordre ionique. Ce temple qui désignoit le palais de l'hymen, avoit 90 piés de largeur sur 45 piés de hauteur, non compris le sommet du fronton.

Le porche étoit ouvert par six colonnes isolées, qui formoient un exastile.

Aux deux extrémités se trouvoient deux corps solides, flanqués par deux pilastres de chaque côté.

Les six colonnes & les quatre pilastres avec leurs entablemens, étoient couronnés par un fronton de 71 piés de long.

On montoit dans ce porche de 61 piés 6 pouces de long, sur 9 piés de large, par sept marches de 59 piés de long.

* Les paroles sont de Fuselier, la musique est de M. Rameau.

Les colonnes avoient 27 piés de hauteur, 3 piés de diametre, & 6 piés d'entre-colonne, appellé *systile*.

La porte & les croisées à deux étages étoient en face des autres colonnes.

Le plafond du porche que portoient les colonnes, étoit un compartiment régulier de caisses quarrées, coupées par des plate-bandes, ornées de moulures dans le goût antique.

Cet ouvrage étoit exécuté avec toute la sévérité & l'exactitude des regles de l'ordre ionique. Les colonnes, leurs bases, leurs chapiteaux, l'entablement, le fronton & le tympan enrichi de sculpture, représentoient les armes de France & d'Espagne ornées de festons: le tout en général étoit de relief, avec une simple couleur de pierre sur tous les bois & autres matieres employées à la construction de ce palais. Les chambranles des croisées & de la porte, leurs plate-bandes & appuis ornés de leurs moulures, imitoient parfaitement la réalité; les chassis des mêmes croisées étoient à petits bois, garnis de leurs carreaux de verre effectif, avec des rideaux couleur de feu qui paroissoient au derriere. Les deux venteaux de la porte étoient d'assemblage, avec panneaux en saillie sur leurs bâtis, les cadres avec leurs moulures de relief, pour recevoir des emblêmes qui furent peints en camayeu. Tout étoit si bien concerté, que cet ouvrage pouvoit passer pour un chef-d'œuvre.

Au milieu de l'entablement de ce palais étoit une table avec un cadre doré, qui occupoit en hauteur celle de l'architrave & de la frise, & en largeur celle des quatre colonnes. Elle renfermoit en lettres dorées, l'inscription suivante: *Ad honorem connubii augustissimi & felicissimi Ludovici Delphini Franciæ, & Mariæ Theresiæ Hispaniæ, hoc ædificium erexit & dedicavit civitas Burdigalensis* *.

En face de l'édifice sur chacun des deux corps solides, étoit un médaillon renfermant un emblême. Celui de la droite représentoit deux lis, qui fleurissent d'eux-mêmes & sans culture étrangere; ce qui faisoit allusion au prince & à la princesse, en qui le sang a réuni toutes les graces & toutes les vertus. Cela étoit exprimé par l'inscription, *nativo cultu florescunt.*

L'emblême de la gauche représentoit deux amours qui soutenoient les armes de France & d'Espagne, avec ces mots, *propagini imperii gallicani*, à la gloire de l'empire françois.

Un troisieme médaillon qui couronnoit la porte d'entrée du palais, renfermoit un emblême qui représentoit deux mains jointes tenant un flambeau allumé, avec l'inscription, *fides & ardor mutuus*, l'union & la tendresse mutuelle de deux époux.

Sur les retours des corps solides, dans l'intérieur du porche, étoient deux autres médaillons sans emblême: au premier, *amor aquitanicus*: au second, *fidelitas aquitanica*: l'amour & la fidélité inviolables de la Guienne.

La façade sous le porche étoit éclairée d'un grand nombre de pots-à-feu non apparens, & attachés près à près au derriere des colonnes, depuis leur base jusqu'à leur chapiteau; ce qui lui donnoit un éclat très-brillant. Les corniches du fronton & celles de tout l'entablement, étoient aussi illuminées de quantité de terrines, dont les lumieres produisoient un fort bel effet.

Lorsque la princesse fut dans son appartement, elle vit l'illumination de l'arc de triomphe, placé vis-à-vis de ses fenêtres. On fit les mêmes illuminations le vendredi, samedi, & dimanche suivans, & chaque fois dans un goût différent.

Après le souper de madame la dauphine, il y eut un bal dans la salle de spectacle; & comme cette salle fait partie de l'hôtel-de-ville, elle s'y rendit par la porte de l'intérieur.

Le 29 madame la dauphine, suivie de toute sa cour, sortit de l'hôtel-de-ville en carrosse à huit chevaux pour se rendre sur le port de Bordeaux, & y voir mettre à l'eau un vaisseau percé pour 22 canons, du port d'environ 350 tonneaux.

Sur le chemin que cette princesse devoit faire pour aller au port, à l'extrémité de la rue des fossés, à quelque distance de la porte de la ville, on avoit élevé une colonne d'ordre dorique de 6 piés de diametre, de 50

* La ville de Bordeaux a élevé ce palais en l'honneur du très-auguste & très-heureux mariage de Louis dauphin de France, & de Marie-Thérese infante d'Espagne.

piés de hauteur compris sa base & son chapiteau.

Le piédestal qui avoit 18 piés de hauteur, étoit orné, sur les quatre angles de sa corniche, de quatre dauphins & autres attributs; ses quatre faces étoient décorées de tables avec moulures, qui renfermoient quatre inscriptions; la premiere en françois, la seconde en espagnol, la troisieme en italien, & la quatrieme en latin.

Au haut du chapiteau, un amortissement de 8 piés de haut sur lequel étoit posé un globe de 6 piés de diametre: ce globe étoit d'azur parsemé de fleurs de lis & de tours de Castille.

On avoit placé au-dessus de ce globe un étendard de 20 piés de hauteur, sur 30 piés de largeur, où étoient les armes de France & d'Espagne.

Cette colonne étoit feinte de marbre blanc veiné, ainsi que le piédestal; les moulures, ornemens, vases, & chapiteaux, étoient en dorures, & toutes ces hauteurs réunies formoient une élévation de 102 piés.

Madame la dauphine s'arrêta auprès de cette colonne, tant pour la considérer que pour lire les quatre inscriptions composées en quatre différentes langues.

Elle alla ensuite sur le port, & fut placée dans un fauteuil sous une espece de pavillon tapissé, couvert d'un voile dont les bords étoient garnis d'une guirlande de laurier.

Le vaisseau ayant été bénit, madame la dauphine lui donna son nom, & sur le champ il fut lancé à l'eau.

Madame la dauphine, après avoir admiré quelque temps ce point de vue, fut conduite dans une salle où les officiers de la bouche avoient préparé sa collation.

La princesse se retira ensuite aux flambeaux, & se rendit à l'hôtel des fermes du roi.

Cet hôtel compose une des façades latérales de la place royale, construite sur le bord de la Garonne; il avoit été fait, pour en illuminer les façades extérieures & intérieures, de grands préparatifs qui ne purent réussir ce jour-là, quant à la façade extérieure, parce qu'un vent du nord violent qui y donnoit directement, éteignoit une partie des lampions & des pots-à-feu à mesure qu'on les allumoit. La même raison empêcha que l'illumination des vaisseaux que les jurats avoient ordonnée, & que madame la dauphine devoit voir de cet hôtel, ne put être exécutée.

Quant à la façade intérieure, comme elle se trouvoit à l'abri du vent, l'illumination y eût un succès entier.

Les préparatifs n'avoient pas été moindres pour le dedans de la maison; on avoit garni les piliers des voûtes, les escaliers, les plafonds, & les corridors d'une infinité de placards à double rang, portant chacun deux bougies.

Les appartemens du premier étage destinés pour recevoir madame la dauphine & toute sa cour, étoient richement meublés & éclairés par quantité de lustres qui se répétoient dans les glaces.

Dans une chambre à côté de celle de la princesse, étoient les plus habiles musiciens de la ville, qui exécuterent un concert dont madame la dauphine parut satisfaite.

On avoit servi une collation avec des rafraîchissemens, dans une autre chambre de l'appartement.

La princesse qui étoit arrivée vers les six heures à l'hôtel des fermes, y resta jusqu'à huit heures.

Le soir madame la dauphine alla au bal, habillée en domino bleu; elle se plaça dans la même loge & en même compagnie que le jour précédent, & honora l'assemblée de sa présence pendant plus de deux heures.

Le même jour la princesse honora pour la seconde fois de sa présence l'opéra; elle étoit placée comme la premiere fois, & les mêmes personnes eurent l'honneur d'être admises à l'amphithéatre: on joua l'opéra *d'Issé* sans prologue, & à cette représentation parut une décoration qui venoit d'être achevée sur les dessins & par les soins du chevalier Servandoni.

Le 31 janvier elle y alla pour la troisieme fois, & l'on représenta l'opéra *d'Hypolite & Aricie*.

Le soir il fut déclaré qu'elle partiroit sûrement le lendemain à 6 heures & demie précises du matin.

Le lendemain, au moment que madame la dauphine sortoit de son appartement, les jurats revêtus de leurs robes de cérémonie, eurent l'honneur de lui rendre leurs respects, & de la supplier d'accepter la maison navale,

que la ville avoit fait préparer pour ſon voyage, & que cette princeſſe eut la bonté d'accepter.

Cette *maiſon navale* étoit en forme de char de triomphe; le corps de la barque, du port de quarante tonneaux, étoit enrichi de bas-reliefs en dorure ſur tout ſon pourtour; la proue l'étoit d'un magnifique éperon, repréſentant une renommée d'une attitude élégante; les porte-vergues étoient ornés de fleurs de lis & de tours: le haut de l'étrave terminé par un dauphin; la poupe décorée ſur toute la hauteur & la largeur, des armes de France & d'Eſpagne, avec une grande couronne en relief; les bouteilles étoient en forme de grands écuſſons aux armes de France, dont les trois fleurs de lis étoient d'or ſur un fond d'azur, le tout de relief; les préceintes formoient comme de gros cordons de feuilles de laurier, auſſi en bas-relief en dorure; le reſtant de la barque juſqu'à la flotaiſon, étoit doré en plein & chargé de fleurs de lis & de tours en relief.

La chambre de 20 piés de longueur ſur 10 piés de largeur, étoit percée de huit croiſées garnies de leurs chaſſis à verre, à deux rangs de montans; il y avoit trois portes auſſi avec leurs chaſſis, pareils à ceux des croiſées; tout l'intérieur, ainſi que le deſſous de l'impériale, étoit garni de velours cramoiſi enrichi de galons & de crépines d'or, avec un dais placé ſur l'arriere, ſur une eſtrade de 8 piés de profondeur & de la largeur de la chambre, du ſurplus de laquelle elle étoit ſéparée par une baluſtrade dorée en plein, ouverte dans ſon milieu pour le paſſage.

Le ciel & le doſſier du dais étoient enrichis dans leur milieu de broderie; il y avoit ſous ce dais un fauteuil & un carreau auſſi de velours cramoiſi, avec des glands & galons d'or.

Le deſſus de l'impériale étoit d'un fond rouge parſemé de fleurs de lis & de tours de relief; toutes dorées; ce qui formoit une moſaïque d'une beauté ſinguliere.

Les deux épis étoient ornés d'amortiſſemens en ſculpture, les quatre arrêtiers l'étoient de quatre dauphins, dont les têtes paroiſſoient ſur l'à-plomb des quatre angles de l'entablement, & leurs queues ſe réuniſſoient aux deux épis: le tout de relief & dorure.

Les trumeaux d'entre les croiſées & portes étoient ornés extérieurement de chûtes de feſtons; le deſſus des linteaux, tant des croiſées que des portes, ornés auſſi d'autres feſtons, le tout de relief, & doré en plein; une galerie de 2 piés 6 pouces de largeur, bordée d'une baluſtrade, dont les baluſtres, le ſocle & l'appui étoient également dorés en plein, entouroit la chambre qui étoit iſolée; ce qui ajoutoit une nouvelle grace à ce bâtiment naval, dont la décoration avoit été ménagée avec prudence & ſans confuſion.

Il étoit remorqué par quatre chaloupes peintes, le fond bleu, les préceintes, & les carreaux dorés.

Dans chaque chaloupe étoient vingt matelots, un maître de chaloupe, & un pilote, habillés d'un uniforme bleu, garni d'un galon d'argent, ainſi que les bonnets qui étoient de même couleur.

Les rames étoient peintes, le fond bleu, avec des fleurs de lis en or & des croiſſans en argent, qui ſont partie des armes de la ville.

Il y avoit auſſi une chaloupe pour la ſymphonie, qui étoit armée comme celles de remorque.

Enfin dans la maiſon navale il y avoit deux premiers pilotes, quatre autres pour faire paſſer la voix, & ſix matelots pour la manœuvre.

Avant ſept heures madame la dauphine ſe rendit ſur le port dans ſa chaiſe; elle fut portée juſque ſur un pont préparé pour faciliter l'embarquement. Les jurats y étoient en robes de cérémonie, avec un corps de troupes bourgeoiſes.

Cette princeſſe étant ſortie de ſa chaiſe, le comte de Rubempré, alors malade, prit ſa main gauche, & elle donna ſa main droite à M. de Ségur, ſous-maire de Bordeaux. Elle entra ainſi ſuivie de toute ſa cour dans la maiſon navale, dans laquelle étoient l'intendant de la province & ſa ſuite, le corps-de-ville, l'ordonnateur de la marine, *&c.*

Au départ de la princeſſe, l'air retentit des vœux que faiſoit pour elle une multitude prodigieuſe de peuple, répandu ſur le rivage, dans les vaiſſeaux & les bateaux du port.

Une batterie de canon, que les jurats avoient fait placer environ cent pas au dessous du lieu de l'embarquement, fit une salve qui servit de signal pour celle du premier vaisseau; celle-ci pour celle du second & successivement jusqu'au dernier: ces vaisseaux, tant françois qu'étrangers, tous pavoisés, pavillons & flammes dehors, étoient rangés sur deux lignes: ces salves différentes furent réitérées, aussi-bien que celles des trois châteaux, qui furent faites chacune en son temps.

Une chaloupe remplie de symphonistes, tournoit sans cesse autour de la maison navale; mais ce n'étoit pas le seul bateau qui voltigeoit; il y en avoit autour d'elle quantité d'autres de toute espece, & différemment ornés, qui faisoient de temps en temps des salves de petits canons.

Dans la distance qu'il y a du bout des chartreux à la traverse de Lormont, le temps étoit si calme & la marée si belle, qu'on se détermina à continuer la route de la même maniere jusqu'à Blaye.

La navigation continua ainsi par le plus beau temps du monde: on arriva insensiblement au lieu appellé le Bec-d'Ambés, où les deux rivieres, de Garonne & Dordogne, se réunissent, & où commence la Gironde; l'eau étoit très-calme, madame la dauphine alla sur la galerie, & y demeura près d'un quart d'heure à considérer les différens tableaux dont la nature a embelli cet admirable point de vue.

Lorsque madame la dauphine fut rentrée, les députés du corps-de-ville de Bordeaux lui demanderent la permission de lui présenter un dîner que la ville avoit fait préparer, & d'avoir l'honneur de l'y servir; ce que madame la dauphine ayant eu la bonté d'agréer, suivant ce qui s'étoit pratiqué lors du passage de sa majesté catholique, pere de cette princesse, la cuisine de la ville aborda la maison navale, & celle de la bouche qui avoit suivi depuis Bordeaux, se retira.

Au signal qui fut donné, les chaloupes de remorque leverent les rames, soutenant seulement de la chaloupe de devant, pour tenir les autres en ligne.

M. Cazalet eut l'honneur d'entrer dans l'intérieur de la chambre de madame la dauphine, séparée du reste par une balustrade, de mettre le couvert, & de présenter le pain; les deux autres députés se joignirent à lui, & ils eurent l'honneur de servir ensemble madame la dauphine, & de lui verser à boire.

On se trouva au port à la fin du dîner, après l'abordage la princesse sortit sur un pont que les jurats de Bordeaux avoient fait construire; le comte de Rubempré tenant sa main gauche, M. Cazalet ayant l'honneur de tenir la droite, elle se mit dans sa chaise pour se rendre à l'hôtel qui lui étoit préparé.

On voit par ces détails ce que le génie & le zele peuvent étant unis ensemble. On ne vit à Bordeaux, pendant le séjour de madame la dauphine, que des réjouissances & des acclamations de joie; ce n'étoient que *fêtes* continuelles dans la plupart des maisons. Le premier président du parlement & l'intendant donnerent l'exemple; ils tinrent soir & matin des tables aussi délicatement que magnifiquement servies.

Le corps-de-ville de Bordeaux tint aussi matin & soir des tables très-délicates, & tout s'y passa avec cette élégance aimable dont le goût sait embellir les efforts de la richesse. (*B*)

FÊTES DES PRINCES DE FRANCE. Nos princes, dans les circonstances du bonheur de la nation, signalent souvent par leur magnificence leur amour pour la maison auguste dont ils ont la gloire de descendre, & se plaisent à faire éclater leur zele aux yeux du peuple heureux qu'elle gouverne.

C'est cet esprit dont tous les Bourbons sont animés, qui produisit lors du sacre du roi en 1725, ces *fêtes* éclatantes à Villers-Coterets, & à Chantilly, dont l'idée, l'exécution & le succès furent le chef-d'œuvre du zele & du génie. On croit devoir en rapporter quelques détails qu'on a rassemblés d'après les mémoires du temps.

Le roi après son sacre partit de Soissons le 2 de novembre 1722 à dix heures du matin, & il arriva à Villers-Coterets sur les trois heures & demie, par la grande avenue de Soissons. On l'avoit ornée dans tous les intervalles des arbres, de torcheres de feuillée portant des pots à feu. L'avenue de Paris, qui se joint à celle-ci dans le même alignement faisant ensemble une étendue de près d'une lieue,

lieue, étoit décorée de la même maniere.

Premiere journée. Après que sa majesté se fut reposée un peu de temps, elle parut sur le balcon qui donne sur l'avant-cour du château.

Cette avant-cour est très-vaste, tous les appartemens bas étoient autant de cuisines, offices & salles à manger : ainsi pour la dérober à la vue, & à trois toises de distance, on avoit élevé deux amphithéatres longs de seize toises sur vingt piés de hauteur, distribués par arcades, sur un plan à pan coupé & isolé. Les gradins couverts de tapis, étoient placés dans l'intervalle des avants-corps; les parois des amphithéatres étoient revêtues de feuillées, qui contournoient toutes les architectures des arcades, ornées de festons & de guirlandes, & éclairées de lustres, chargés de longs flambeaux de cire blanche. Des lumieres arrangées ingénieusement sous différentes formes, terminoient ces amphithéatres.

Au milieu de l'avant-cour on avoit élevé entre les deux amphithéatres une espece de terrasse fort vaste, qui devoit servir à plusieurs exercices, & on avoit ménagé tout autour des espaces très-larges pour le passage des carrosses, qui pouvoient y tourner par-tout avec une grande facilité. A six toises des quatre encoignures, on avoit établi quatre tourniquets à courir la bague, peints & décorés d'une maniere uniforme.

Pour former une liaison agréable entre toutes ces parties, on avoit posé des guéridons de feuillées chargés de lumieres, qui conduisoient la vue d'un objet à l'autre par des lignes droites & circulaires. Ces guéridons lumineux étoient placés dans un tel ordre, qu'ils laissoient toute la liberté du passage.

Quand le roi fut sur son balcon, ayant auprès de sa personne une partie de sa cour, le reste alla occuper les fenêtres du corps du château, qui, aussi-bien que les ailes, étoit illuminé avec une grande quantité de lampions & de flambeaux de cire blanche : ces lumieres rangées avec art sur les différentes parties de l'architecture, produisoient diverses formes agréables & une variété infinie.

L'arrivée de sa majesté sur son balcon, fut célébrée par l'harmonie bruyante de toute la symphonie, placée sur les amphithéatres, & composée des instrumens les plus champêtres & les plus éclatans : car dans cet orchestre, qui réunissoit un très-grand nombre de violons, de haut-bois & de trompettes-marines, on comptoit plus de quarante cors-de-chasse. Les tourniquets à courir la bague, occupés par des dames supposées des campagnes & des châteaux voisins, & par des cavaliers du même ordre, divertirent d'abord le roi. Les danseurs de corde commencerent ensuite leurs exercices, au son des violons & des haut-bois; dans les vuides de ce spectacle, les trompettes-marines & les cors-de-chasse se joignoient aux violons & aux haut-bois, & jouoient des airs de la plus noble gaieté. La joie régnoit souverainement dans toute l'assemblée, & les sauteurs pendant ce temps l'entretenoient par leur souplesse & par les mouvemens variés de la plus surprenante agilité.

Après ce divertissement, le roi voulut voir courir la bague de plus près; alors les tourniquets furent remplis de jeunes princes & seigneurs, qui briguerent l'emploi d'amuser sa majesté, parmi lesquels le duc de Chartres, le comte de Clermont, le grand prieur & le prince de Valdeik, le duc de Retz, le marquis d'Alincourt, le chevalier de Pesé, se distinguerent.

Après avoir été témoin de leur adresse, le roi remonta & se mit au jeu. Dès que la partie du roi fut finie, les comédiens italiens donnerent un impromptu comique, composé des plus plaisantes scenes de leur théatre, que Lelio avoit rassemblées, & qui réjouirent fort sa majesté.

Tous les gens de goût sont d'accord sur la beauté de l'ordonnance du parc & des jardins de Villers-Coterets : le parterre, la grande allée du parc, & les deux qui sont à droite & à gauche du château, furent illuminées par une quantité prodigieuse de pots-à-feu. Tous les compartimens, dessinés par les lumieres, ne laissoient rien échapper de leurs agrémens particuliers.

Sa majesté descendit pour voir de plus près l'effet de cette magnifique illumination. Tout d'un coup l'attention générale fut interrompue par le son des haut-bois & des musettes; les yeux se porterent aussi-tôt où les oreilles avertissoient qu'il se présentoit un plaisir nouveau. On apperçut au fond du parterre, à la clarté de cent flambeaux, portés

par des faunes & des satyres, une noce de village, qui avançoit en dansant vers la terrasse, sur laquelle le roi étoit; *Thevenard* marchoit à la tête de la troupe, portant un drapeau. La noce rustique étoit composée de danseurs & de danseuses de l'opéra. *Dumoulin* & la *Prévôt* représentoient le marié & la mariée. Ce petit ballet fut suivi du souper du roi & de son coucher.

M. le régent, M. le duc de Chartres, & les grands officiers de leurs maisons, tinrent les différentes tables nécessaires à la foule de grands seigneurs & d'officiers qui formoient la cour de sa majesté; il y eut pendant tout son séjour quatre tables de trente couverts, vingt-une de vingt-cinq, douze de douze, toutes servies en même temps & avec la plus exquise délicatesse.

On calcula dans le temps que l'on servoit à chaque repas, 5916 plats.

Seconde journée; chasse du sanglier. Le mardi 3 novembre, une triple salve de l'artillerie & des boîtes annonça le lever de sa majesté; après la messe, elle descendit pour se rendre à l'amphithéatre qui avoit été dressé dans le parc, où S. M. devoit prendre le plaisir d'une chasse de sanglier dans les toiles. Les princes du sang & les principaux officiers de S. M. la suivirent: l'équipage du roi pour le sanglier, commandé par le marquis d'Ecquevilly, qui en est capitaine, devoit faire entrer plusieurs sangliers dans l'enceinte qu'on avoit formée près du jardin de l'orangerie.

Pour placer le roi & toute sa cour, on avoit construit trois galeries découvertes dans la partie intérieure de l'avenue, & sur son alignement, à commencer depuis la grille jusqu'à la contre-allée du parterre. La galerie du milieu préparée pour le roi avoit douze toises de longueur & trois de largeur; on y montoit sept marches par un escalier à double rampe qui conduisoit à un repos, d'où l'on montoit sept autres marches de front, qui conduisoient sur le plancher. Cette galerie étoit ornée de colonnes de verdure, dont les entablemens s'unissoient aux branches des arbres de l'avenue, & formoient une architecture rustique plus convenable à la *fête*, que le marbre & les lambris dorés. Cette union des entablemens & des arbres ressembloit assez à un dais qui servoit de couronnement à la place du roi. Le plancher étoit couvert de tapis de Turquie ainsi que les balustrades; un tapis de velours cramoisi, bordé de grandes crépines d'or, distinguoit la place de S. M. Tout le pourtour de cet édifice, & les rampes des escaliers, étoient revêtus de feuillées.

Aux deux côtés, & à neuf piés de distance de cette grande galerie, on en avoit construit deux autres plus étroites & moins élevées pour le reste des spectateurs, qui ne pouvoient pas tous avoir place sur la galerie du roi. Ces deux galeries étoient décorées de feuillages comme la grande, & toutes les trois étoient d'une charpente très-solide, & dont l'assemblage avoit été fait avec des précautions infinies, pour prévenir les moindres dangers.

Dès que le roi fut placé, on lâcha l'un après l'autre cinq sangliers dans les toiles. Cette chasse fut parfaitement belle. Le comte de Saxe, le prince de Valdeik, & quelques autres seigneurs françois y firent éclater leur adresse & leur intrépidité; ils entrerent dans les toiles armés seulement d'un couteau de chasse & d'un épieu.

Le comte de Saxe se distingua beaucoup dans cette chasse. Le roi ayant blessé un sanglier d'un dard qu'il lui lança, le comte de Saxe l'arracha d'une main du corps de l'animal, que sa blessure rendoit plus redoutable, tandis que de l'autre main il en arrêta la fureur & les efforts. Il en poursuivit ensuite un autre qu'il irrita de cent façons différentes: lorsqu'il crut avoir poussé sa rage jusqu'au dernier excès, il feignit de fuir; le sanglier courut sur lui, il se retourna & l'attendit; appuyé d'une main sur son épieu, il tenoit de l'autre son couteau de chasse. Le sanglier furieux s'élance sur lui; dans le moment l'intrépide chasseur lui enfonce son couteau de chasse au milieu du front, l'arrête ainsi & le renverse.

Cette chasse, qui divertit beaucoup S. M. & toute la cour, dura jusqu'à une heure après midi, que le roi rentra pour dîner.

Chasse du cerf. Après le dîné, S. M. monta en caleche au bas de la terrasse; les princes, toute la cour, la suivirent à cheval.

Le cerf fut chassé pendant plus de deux heures par la meute du roi; le comte de Toulouse, grand-veneur de France, en habit

uniforme, piquant à la tête. S. M. parcourut toutes les routes du parc : la chasse passa plusieurs fois devant sa caleche ; & le cerf, après avoir tenu très-long-temps devant les chiens, alla donner de la tête contre une grille, & se tua.

Le roi revint sur les cinq heures dans son appartement, & changea d'habit pour aller à la foire.

Salle de la foire. La foire que M. le duc d'Orléans avoit fait préparer avec magnificence, étoit établie dans la cour intérieure du château ; elle est quarrée & bâtie sur un dessin semblable à l'avant-cour.

Le lecteur ne sera peut-être pas fâché de trouver ici quelque détail de cette foire galante ; l'idée en est riante & magnifique, & peut lui peindre quelques-uns de ces traits saillans du génie aussi vaste qu'aimable du grand prince qui l'avoit imaginée.

On avoit laissé de grands espaces qui avoient la forme de rues, tout autour de la cour, entre les boutiques & le milieu du terrain, qu'on avoit parqueté & élevé seulement d'une marche : ce milieu étoit destiné à une salle de bal ; & on n'avoit rien oublié de ce qui pouvoit la rendre aussi magnifique que commode.

La salle n'étoit séparée de ces especes de rues que par une banquette continue, couverte de velours cramoisi. Toute la cour qui renfermoit cette foire étoit couverte de fortes bannes soutenues par des travées solides, qui servoient encore à suspendre vingt-quatre lustres. Toutes les différentes parties de cette foire étoient ornées d'une très-grande quantité de lustres ; & ces lumieres réfléchies sur de grands miroirs & trumeaux de glaces, étoient multipliées à l'infini.

On entroit dans cette foire par quatre passages qui répondoient aux escaliers du château ; ce lieu n'étant point quarré, & se trouvant plus long que large, les deux faces plus étroites étoient remplies par deux édifices élégans, & les deux autres faces étoient subdivisées en boutiques, séparées au milieu par deux petits théatres.

En entrant de l'avant-cour dans la foire, on rencontroit à droite le théatre de la comédie italienne, qui remplissoit seul une des faces moins larges de la cour. Il étoit ouvert par quatre pilastres peints en marbre blanc, cantonnés de demi-colonnes d'arabesque & de cariatides de bronze doré, qui portoient une corniche dorée, d'où pendoit une pente de velours à crépines d'or, chargée de festons de fleurs : au dessus régnoit un piédestal en balustrade de marbre blanc à moulures d'or, orné de compartimens, de rinceaux de feuilles entrelacées & liées avec des girandoles chargées de bougies.

On voyoit au haut de ce théatre les armes du roi groupées avec des guirlandes de fleurs ; le chiffre de S. M. figuré par deux *LL* entrelacées, paroissoit dans deux cartouches qui couronnoient les deux ouvertures faites aux deux côtés du théatre pour le passage des acteurs ; ces deux passages étoient doublés d'une double portiere de damas cramoisi à crépines d'or, festonnant sur le haut. Ce théatre élevé seulement de trois piés du rez-de-chaussée représentoit un temple de Bacchus dans un jardin à treillages d'or, couvert de vignes & de raisins. On voyoit la statue du dieu en marbre blanc, qu'environnoient les satyres en lui présentant leurs hommages.

Le théatre italien étoit occupé par deux acteurs & une actrice, *Arlequin*, *Pantalon* & *Silvia*, qui, par des saillies italiennes & des scenes réjouissantes, commençoient les plaisirs qu'on avoit répandus à chaque pas dans ce séjour.

Toutes les boutiques de cette foire brillante étoient séparées par deux pilastres de marbre blanc, de l'entre-deux desquelles sortoient trois bras en hauteur, à plusieurs branches, garnis de bougies jusqu'au bas de la balustrade. Ces pilastres étoient cantonnés de colonnes arabesques, portant des vases de bronze doré, d'où paroissoient sortir des orangers chargés d'une quantité prodigieuse de fruits & de fleurs ; ils étoient alignés sur les galeries qui régnoient sur tout l'édifice autour de la foire.

Immédiatement au dessus des boutiques, qui avoient environ huit piés de profondeur & quinze à seize de hauteur, régnoit tout autour la balustrade dont il a été parlé : à chaque côté des orangers, qui étoient deux à deux, il y avoit une girandole garnie de bougies en pyramide; & entre chaque grouppe d'orangers & de girandoles, il y avoit un ou plusieurs acteurs & actrices de l'opéra,

appuyés sur la balustrade, masqués en domino ou autre habit de bal, dont les couleurs étoient très-éclatantes ; ce qui formoit le tableau en même temps le plus surprenant & le plus agréable.

Chaque boutique étoit éclairée par quantité de bras à plusieurs branches & par deux lustres à huit bougies, qui se répétoient dans les glaces. A celles qui étoient destinées pour la bouche, il y avoit de plus des buffets rangés avec art & garnis de girandoles. Toutes les boutiques avoient pour couronnement un cartouche qui contenoit en lettres d'or le nom du marchand le plus connu de la cour, par rapport à la marchandise de la boutique. Les supports des cartouches étoient ornés des attributs qui pouvoient caractériser chaque négoce dans un goût noble. Les musiciens & musiciennes, danseurs & danseuses de l'opéra, vêtus d'habits galans faits d'étoffes brillantes, & cependant convenables aux marchands qu'ils représentoient, y distribuoient généreusement & à tous venans leur marchandise. La premiere boutique étoit celle du pâtissier, sous le nom de *Godart ;* elle étoit meublée d'un cuir argenté : le fond séparé au milieu par un trumeau de glace, laissoit voir dans ses côtés le lieu destiné au travail du métier, avec tous les ustensiles nécessaires ; *la Thierry*, danseuse, représentoit la pâtissiere ; elle avoit pour garçons *Malterre* & *Javilliers*, qui habillés de toile d'argent, & portant des clayons chargés de ratons tout chauds, couroient vite les débiter dans la foire. Cette boutique étoit garnie de toute sorte de pâtisserie fine.

La boutique suivante avoit pour inscription *Perdrigeon ;* elle étoit meublée d'une tenture de brocatelle de Venise, & de glaces, & garnie de dragonnes brodées en or & en argent, nœuds d'épée & de cannes, ceinturons & bonnets brodés richement ; les rubans de toutes sortes de couleurs & d'or & d'argent, les plus à la mode & du meilleur goût, y pendoient en festons de tous côtés ; le maître & la maîtresse de la boutique étoient représentés par *Dumoulin*, danseur, & par *la Rey*, danseuse.

La troisieme boutique étoit un café ; on lisoit dans le cartouche le nom de *Benachi*. Elle étoit tendue d'un beau cuir doré avec des buffets chargés de tasses, soucoupes, & cabarets du Japon & des Indes, & de girandoles de lumieres qui se répétoient dans les trumeaux. *Corbie* & *Julie*, chanteur & chanteuse, déguisés en turc & turquesse, ainsi que *Deshayes*, chanteur qui leur servoit de garçon, distribuoient le café, le thé & le chocolat.

La quatrieme boutique élevée en théatre d'opérateur, étoit inscrite, *le docteur Barry*. La forme de ce théatre représentoit une place publique & les rues adjacentes. *Scapin* en opérateur, *Trivelin* son garçon, *Paqueti* en aveugle, & *Flaminia* femme de l'opérateur, remplissoient ce théatre, & contrefaisoient parfaitement le manege & l'éloquence des arracheurs de dents.

La cinquieme boutique représentoit un *ridotto* de Venise. Le meuble étoit de velours ; les trumeaux & les bougies y étoient répandus avec profusion. On voyoit plusieurs tables de bassette & de pharaon, tenues par des banquiers bien en fonds, & tous masqués à la vénitienne : c'étoient des courtisans, qui se démasquerent d'abord que le roi parut.

La sixieme, intitulée *Ducreux & Baraillon*, avoit pour marchande *la Duval*, danseuse, & pour marchandise, des masques, des habits de bal, & des dominos de toutes les couleurs & de toutes les tailles.

Dans la septieme, où étoient *Saint-Martin* & *la Souris* la cadette, habillés à l'allemande, on montroit un tableau changeant, d'une invention & d'une variété très-ingénieuse ; & un veau vivant ayant huit jambes. Cette loge étoit meublée de damas, & s'appelloit *Cadet*.

On se trouvoit, en tournant, en face de la cour opposée à celle que remplissoit le théatre de la comédie italienne. Elle étoit décorée de la même ordonnance dans les dehors ; le dedans figuroit une superbe boutique de faïancier, meublée de damas cramoisi, & remplie de tablettes chargées de crystaux rares & singuliers, & de porcelaines fines, des plus belles formes, de la Chine, du Japon & des Indes, qui faisoient partie des lots que le roi devoit tirer. *Javilliers* pere, & *la Mangot*, en hollandois & hollandoise, occupoient cette riche boutique, qui avoit pour inscription *Messager*.

La premiere boutique après le magasin

de porcelaine, en tournant toujours à droite, étoit la loge des joueurs de gobelets, habitée par eux-mêmes, & meublée de drap d'or, avec des glaces. Dans le cartouche étoient les noms de *Baptiste* & de *Dimanche*, fameux alors par leurs tours d'adresse.

La seconde, intitulée *Lesgu & la Frenaye*, & dont les officiers de M. le duc d'Orléans faisoient les honneurs, étoit la bijouterie; elle étoit meublée de moire d'or, avec une pente autour relevée en broderie d'or & ornée de glaces. Cette boutique étoit remplie de tout ce que l'on peut imaginer en bijoux précieux, exposés sur des tablettes; d'autres étoient renfermés dans des coffres de vernis de la Chine, mêlés de curiosités indiennes.

La troisieme, portant le nom de *Fredoc*, étoit l'académie des jeux de dés, du biribi & du hoca, meublée d'un gros damas galonné d'or.

La quatrieme, faisant face au théatre de l'opérateur, étoit un jeu de marionnettes qui avoit pour titre, *Brioché*.

La cinquieme, nommée *Procope*, étoit meublée d'un cuir argenté, & ornée de buffets, de trumeaux, de glaces & de girandoles; elle étoit destinée pour la distribution de toutes les liqueurs fraîches, & des glaces. *Buzeau* en arménien, & *la Pérignon* en arménienne, présidoient à cette distribution.

La sixieme, tendue de brocatelle, s'appelloit *Bréard; Dumirail*, danseur, en étoit le maître, & y débitoit les ratafia, rossoli, & liqueurs chaudes de toutes les sortes.

La derniere, qui se trouvoit dans l'encoignure, près du théatre italien, étoit enfin intitulée, *M. Blanche*, & occupée par *la Souris* l'aînée, & *la du Coudray*, marchandes de dragées & de toutes sortes de confitures fines.

Un grand amphithéatre paré de tapis & bien illuminé, régnoit tout le long & au-dessus du théatre de la comédie italienne: il étoit rempli par une quantité prodigieuse d'excellens symphonistes.

Le dessus de la loge intitulée *Messager*, située en face, étoit aussi couronné par un semblable amphithéatre, où étoient placés les musiciens & musiciennes, danseurs & danseuses qui n'avoient point d'emploi dans les boutiques de la foire, déguisés en différens caracteres sérieux, galans & comiques.

La galerie ornée d'orangers & de girandoles, qui avoit bien plus de profondeur aux faces qu'aux ailes, servoit comme de base & d'accompagnement à ces deux amphithéatres, & rendoit le point de vue d'une beauté & d'une singularité inexprimables. Tel est toujours l'effet des beaux contrastes.

Le roi suivi de sa cour, entrant dans ce lieu enchanté, s'arrêta d'abord au théatre de la comédie italienne, où *Arlequin*, *Pantalon* & *Silvia* ne firent pas des efforts inutiles pour divertir Sa Majesté: elle se rendit de-là aux marionnettes, & ensuite aux jeux; s'y amusa quelque temps, & joua au hoca & au biribi. Après le jeu, le roi alla au théatre du docteur *Barry*: *Scapin* commença sa harangue, que *Trivelin* expliquoit en françois, pendant que *Flaminia* présentoit au roi, dans un mouchoir de soie, les raretés que lui offroit l'opérateur. Des tablettes garnies d'or, & d'un travail fini, furent le premier bijou qui lui fut offert; *Scapin* l'accompagna de ce discours qu'il adressa au roi:

Voilà des tablettes qui renferment le trésor de tous les trésors, Sa Majesté y trouvera l'abrégé de tous mes secrets; le papier qui les contient est incorruptible, & les secrets impayables.

Flaminia eut encore l'honneur de présenter deux autres bijoux au roi; un cachet précieux & d'une gravure parfaite, composé d'une grosse perle; & d'une antique, avec un petit vase d'une pierre rare & garni d'or. *Scapin* fit à chaque présent un commentaire, à la maniere des vendeurs d'orviétan. On distribua ainsi aux princes & aux seigneurs de la cour, des bijoux d'or de toute espece.

Sa Majesté continua sa promenade & fit plusieurs tours dans la foire, pour jouir des divers tours & propos dont les marchands & les marchandes se servent à Paris pour attirer les chalans dans leurs boutiques. Leurs cris, en effet, & leurs empressemens à étaler & à faire accepter leurs marchandises, imitoient parfaitement, quoiqu'en beau, le tumulte, le bruit & l'espece de confusion qu'on trouve dans les foires S. Germain & S. Laurent, dans les temps où elles sont belles. Enfin le roi, après avoir été long-temps diverti par la variété des spectacles & des amusemens de la foire, entra dans la

boutique de *Lesgu* & *la Frenaye*, & tira lui-même une loterie, qui en terminant la *fête*, surpassa toute la magnificence qu'elle avoit étalée jusqu'à ce moment, en faisant voir l'élégance, la quantité & la richesse des bijoux qui furent donnés par le sort à toute la cour, & à toute la suite qu'elle avoit attirée à Villers-Coterets.

Cette loterie, la plus fidelle qu'on ait jamais tirée, occupa Sa Majesté jusqu'à près de neuf heures du soir. Alors le roi passa sur le parquet de la salle du bal, située au milieu de la foire, & se plaça dans un fauteuil vers le theatre de la comédie italienne: les princes se rangerent auprès de Sa Majesté. Les banquettes couvertes de velours cramoisi, qui entouroient cette salle, servoient de barriere aux spectateurs. La symphonie placée sur l'amphithéatre, commença le divertissement par une ritournelle. *La Julie* représentant Terpsicore, accompagnée *de Pecourt*, compositeur de toutes les danses gracieuses & variées exécutées à Villers-Coterets; & *de Mouret*, qui avoit composé tous les airs de ces danses, chanta un récit au roi.

Après ce récit la suite de Terpsicore se montra digne d'être amenée par une muse. Deux tambourins basques se mirent à la tête de la danse; un tambourin provençal se rangea au fond de la salle, & on commença un petit ballet, sans chant, très-diversifié par les pas & les caracteres, qui fut exécuté par les meilleurs danseurs de l'opéra.

Dès que la danse cessa, on entendit tout d'un coup un magnifique chœur en acclamations, mêlé de fanfares, & chanté par tous les acteurs & actrices masqués, placés sur les deux amphithéatres & les deux galeries qui les accompagnoient; ce qui causa une surprise très-agréable.

Après ce chœur le roi alla souper, & les masques s'emparerent de la salle du bal. Ensuite on distribua à ceux qui se trouvoient alors dans la foire, tout ce qui étoit resté dans les boutiques des marchands, qui étoient si abondamment fournies, qu'après que toute la cour fut satisfaite, il s'en trouva encore une assez grande quantité pour contenter tous les curieux.

Ce seroit ici le lieu de parler de la *fête* de Chantilly, donnée dans le même temps; & de celle donnée à Saint-Cloud par S. A. S. Mgr. le duc d'Orléans pour la naissance de Monseigneur le duc de Bourgogne; mais on en trouvera un précis assez détaillé dans quelques autres articles. *Voyez* SACRE DES ROIS DE FRANCE, ILLUMINATION, FEU D'ARTIFICE.

On terminera donc celui-ci, déja peut-être trop long, par le récit d'une *fête* d'un genre aussi neuf qu'élégant, dont on n'a parlé dans aucun des mémoires du temps, qui mérite à tous égards d'être mieux connue, & qui rappellera à la cour de France le souvenir d'une aimable princesse, qui en étoit adorée.

On doit pressentir à ce peu de mots, que l'on veut parler de S. A. S. mademoiselle de Clermont, sur-intendante de la maison de la reine. Ce fut elle en effet, qui donna à S. M. cette marque publique de l'attachement tendre & respectueux qu'elle inspiroit à tous ceux qui avoient le bonheur de l'approcher. Cette princesse, douée des dons les plus rares, & les mieux faits pour être bientôt démêlés, malgré la douceur modeste qui, en s'efforçant de les cacher, sembloit encore les embellir, fit préparer en secret le spectacle élégant dont elle vouloit surprendre la reine. Ainsi le soir du 12 juillet 1729, en se promenant avec elle sur la terrasse du château de Versailles, elle l'engagea à descendre aux flambeaux jusqu'au labyrinthe.

L'entrée de ce bois charmant se trouva tout-à-coup éclairée par une illumination ingénieuse, & dont les lumieres qui la formoient, étoient cachées par des transparens de feuillées.

Esope & l'*Amour* sont les deux statues qu'on voit aux deux côtés de la grille. Dès que la reine parut, une symphonie harmonieuse se fit entendre; & l'on vit tout-à-coup la fée des plaisirs champêtres, qui en étoit suivie. Elle adressa les chants les plus doux à la reine, en la pressant de goûter quelques momens les innocens plaisirs qu'elle alloit lui offrir. Les vers qu'elle chantoit, étoient des louanges délicates, mais sans flatterie; ils avoient été dictés par le cœur de mademoiselle de Clermont: cette princesse ne flatta jamais, & mérita de n'être jamais flattée.

La fée, après son récit, toucha de sa baguette les deux statues dont on a parlé. Au

son touchant d'une symphonie mélodieuse, elles s'animerent, & jouerent avec la fée une jolie scene, dont les traits légers amuserent la reine & la cour.

Après ce début, les trois acteurs conduisirent la reine dans les allées du labyrinthe; l'illumination en étoit si brillante, qu'on y lisoit les fables qui y sont répandues en inscriptions aussi aisément qu'en plein jour.

Au premier carrefour, la reine trouva une troupe de jardiniers qui formerent un joli ballet mêlé de chants & de danses. Cette troupe précéda le reine en dansant, & l'engagea à venir à la fontaine qu'on trouve avant le grand berceau des oiseaux.

Là plusieurs bergers & bergeres divisés par quadrilles, coururent en dansant au devant de S. M. & ils représenterent un ballet très-court & fort ingénieux, dont *le charme des plaisirs champêtres* étoit le sujet.

On peut juger que les eaux admirables de tous ces jolis bosquets jouerent pendant tout le temps que la reine voulut bien y rester; & la réflexion des coups de lumiere qui partoient du nombre immense des lumieres qu'on y avoit répandues, augmentoit & varioit à tous les instans les charmes de cet agréable séjour.

La reine, après le ballet, passa dans le berceau couvert; il étoit embelli par mille guirlandes de fleurs naturelles, qui entrelacées avec une quantité immense de lustres de crystal & de girandoles dorées, formoient des especes de berceaux aussi riches que galans.

Douze jeunes bouquetieres galamment ajustées, parurent en dansant. Une encore mieux parée, & qui se distinguoit de sa troupe par les graces de ses mouvemens & l'élégance de ses pas, présenta un bouquet des fleurs les plus belles à la reine: les autres en offrirent à toutes les dames de la cour. Il y avoit autour du berceau un grand nombre de tables de gazon, sur lesquelles on voyoit des corbeilles dorées, remplies de toutes les sortes de fleurs, & dont tout le monde avoit la liberté de se parer.

On passa d'allée en allée jusqu'au carrefour; on y trouva sur un banc élevé en forme de théatre, deux femmes qui paroissoient en grande querelle. Une symphonie assez longue pour donner à la cour le temps de s'approcher, finit: lorsqu'on eut fait un grand demi-cercle autour de ce banc où elles étoient placées, on connut bientôt à leurs discours que l'une étoit la flatterie, & l'autre la critique. Celle-ci, après quelques courtes discussions, qui avoient pour objet le bien qu'on avoit à dire d'une si brillante cour, fit convenir la flatterie qu'on n'avoit que faire d'elle pour célébrer les vertus d'une reine adorée, qui comptoit tous ses momens par quelque nouvelle marque de bonté.

Cette scene fut interrompue par une espece d'allemand, qui perça la foule pour dire, à demi-ivre, que c'étoit bien la peine de tant dépenser en lumieres, pour ne faire voir que de l'eau. Un gascon qui passa d'un autre côté, dit: *hé! sandis, je meurs de faim; on vit donc de l'air à la cour des rois de France?* A ces deux originaux, en succéderent quelques autres. Ils s'unirent tous à la fin pour chanter leurs plaintes, & ce chœur comique finit d'une maniere plaisante cette partie de la *fête*.

La reine & la cour arriverent dans la grande allée qui sépare le *labyrinthe* de l'*île d'amour*: on y avoit formé une salle de spectacle de toute la largeur de l'allée, & d'une longueur proportionnée. La salle & le théatre étoient ornés avec autant de magnificence que de goût. Les comédiens françois y représenterent une piece en cinq actes: elle avoit été composée par feu Coypel, qui est mort premier peintre du roi, & qui a laissé après lui la réputation la plus desirable pour les hommes, qui comme lui ont constamment aimé la vertu.

Cette piece, dont je n'ai pu trouver ni le sujet ni le titre, fut ornée de cinq intermedes de danse, qui furent exécutés par les meilleurs danseurs de l'opéra.

La reine, après la comédie, rentra dans le labyrinthe, & le parcourut par des routes nouvelles, qu'elle trouva occupées par de jolis amphithéatres, occupés par des orchestres brillans.

Elle se rendit ensuite à l'orangerie, qu'on avoit ornée pour un bal paré: il commença & dura jusqu'à l'heure du festin, qui fut donné chez Mlle. de Clermont, avec toute l'élégance qui lui étoit naturelle. Toute la cour y assista. Les tables, cachées par de riches rideaux, parurent tout-à-coup dans

toutes les salles ; elles sembloient se multiplier, comme la multitude des plaisirs dont on avoit joui dans la *fête*.

Croiroit-on que tous ces apprêts, l'idée, la conduite, l'enchaînement des diverses parties de cette *fête* furent l'ouvrage de trois jours ! C'est un fait certain qui, vérifié dans le temps, fit donner à tous ces amusemens le nom d'*impromptu du labyrinthe*. La reine ignoroit tout ce qui devoit l'amuser pendant cette agréable soirée ; la cour n'étoit pas mieux instruite : hors le festin chez mademoiselle de Clermont, qui avoit été annoncé sans mystere, tout le reste demeura caché, & fut successivement embelli du charme de la surprise.

Les courtisans louerent beaucoup l'invention, la conduite, l'exécution de cette *fête* ingénieuse, & toute la cour s'intrigua pour en découvrir l'inventeur. Après bien des propos, des contradictions, des conjectures, les soupçons & les vœux se réunirent sur M. le duc de Saint-Aignan.

Le caractere des hommes se peint presque toujours dans les traits saillans de leurs ouvrages. Ce secret profond, gardé par tant de monde ; la prévoyance, toujours si rare dans la distribution des différens emplois ; le choix & l'instruction des artistes ; l'enchaînement ingénieux des plaisirs, décéloient, malgré sa modestie, l'esprit sage & délicat qui avoit fait tous ces beaux arrangemens.

Ces jeux légers, qu'une imagination aussi réglée que riante répandoit sur les pas de la reine la plus respectable, n'étoient que les prémices de ce que M. le duc de Saint-Aignan devoit faire un jour pour servir l'état & pour plaire à son roi.

M. de Blamont, chevalier de l'ordre de S. Michel, & surintendant de la musique de S. M. composa toutes les symphonies & les chants de cette *fête*. Il étoit déja depuis long-temps en possession de la bienveillance de la cour, que sa conduite & ses talens lui ont toujours conservée. (*B*)

FETE, est le nom à l'*opéra* de presque tous les divertissemens. La *fête* que Neptune donne à Thétis, dans le premier acte, est infiniment plus agréable que celle que Jupiter lui donne dans le second. Un des grands défauts de l'opéra de Thétis, est d'avoir deux actes de suite sans *fêtes* ; il étoit peut-être moins sensible autrefois, mais il a paru très-frappant de nos jours, parce que le goût du public est décidé pour les *fêtes*.

L'art d'amener les *fêtes*, de les animer, de les faire servir à l'action principale, est fort rare : cependant, sans cet art, les plus belles *fêtes* ne sont qu'un ornement postiche. *Voyez* BALLET, COUPE, COUPER, DIVERTISSEMENT.

Il semble qu'on se serve plus communément du terme de *fête* pour les divertissemens des tragédies en musique, que pour ceux des ballets. C'est un plus grand mot consacré au genre, que l'opinion, l'habitude & le préjugé paroissent avoir décidé le plus grand. *Voyez* OPÉRA. (*B*)

FÉTEUR, s. f. (*Médecine.*) se dit de la mauvaise odeur, de la puanteur qu'exhalent certaines parties du corps humain, par un vice qui leur est particulier, ou par celui des matieres qu'elles contiennent, des humeurs qui y sont séparées, qui s'évacuent actuellement.

Il n'est produit aucune mauvaise odeur dans aucun endroit du corps d'un homme qui se porte bien, excepté dans les gros intestins, & sur-tout dans l'intestin *rectum*, par l'amas & le séjour qui s'y font des matieres fécales : l'odeur de l'urine, dans le moment qu'elle est rendue, est sans puanteur ; il s'en répand tout au plus une odeur un peu forte lixivielle.

Ce sont des matieres ou humeurs odorantes, contenues dans le bas-ventre, qui sont cause qu'il s'exhale de cette cavité, lors de l'ouverture des corps des animaux les plus sains, une certaine odeur désagréable, que la transpiration de toutes les parties contenues emporte avec elle : une odeur de semblable nature, cependant beaucoup moins sensible, se fait sentir à l'ouverture de la poitrine ; mais on ne sent presque rien du tout à l'ouverture du crâne.

Ainsi, lorsqu'il est produit quelque mauvaise odeur dans quelque partie du corps, qui n'en rend point dans l'état de santé, c'est un signe qu'il y a des humeurs dans cette partie qui se corrompent, que les sels s'y alkalisent, que les huiles s'y rancissent.

La puanteur de la bouche, par exemple, provient le plus ordinairement ou des ordures qu'on laisse se ramasser entre les dents, & par

conséquent de ce qu'on n'a pas attention de se laver cette cavité, ou des exhalaisons des poumons remplis de matieres muqueuses corrompues; ou des poumons ulcérés, ou des exhalaisons de l'estomac, dans lequel les digestions se font habituellement mal, les alimens séjournent trop long-temps & se corrompent différemment, soit par acescence, par alkalescence, soit par tendance à la rancidité.

On peut corriger ce vice, lorsqu'il dépend de la mal propreté de la bouche, en se lavant souvent avec de l'eau, dans laquelle on a ajouté une dixieme partie de vin, & dissous une huitieme partie de sel marin: lorsque la mauvaise odeur, rendue par la bouche, vient des poumons, l'exercice à cheval est un moyen très-propre à en dissiper la cause; lorsque l'odeur forte vient de l'estomac, rien n'est plus propre à la faire cesser, que l'usage des eaux minérales.

Les animaux qui ne vivent que des végétaux, rendent leurs excrémens presque sans *féteur*: l'homme rendroit les fiens de même, s'il ne se nourrissoit que de pain & d'eau; mais tous les animaux qui font leur principale nourriture de viandes, de poissons, d'œufs, ont leurs matieres fécales très-puantes.

Il est des personnes qui sont incommodées par la mauvaise odeur de leur déjection: elles peuvent corriger ce vice, en faisant usage d'alimens aqueux, acides, salés; on peut conseiller avec succès ce régime, toutes les fois que les excrémens sont plus jaunes que la couleur naturelle de la paille.

Lorsque les déjections sont fort puantes dans la phthisie, il est de la plus grande importance de s'abstenir de l'usage des viandes, & d'employer beaucoup le suc de limon: on doit observer la même chose, quand les urines récentes sont de mauvaise odeur: on peut regarder comme une regle, pour les hydropiques, qu'ils ne se trouvent pas mal de faire usage de viande pour leur nourriture, tant que les excrémens ne sont pas extraordinairement puans; il faut renoncer bientôt à ce genre d'aliment, & recourir aux acides, dès que les déjections deviennent d'une odeur plus fétide. *Extrait* de Boerhaave, *comment. institut. pathol. symptomatolog.* § 970.

Galien, dans son *commentaire sur le troisieme livre des épidémies*, regarde la *féteur* extraordinaire de toute sorte d'excrémens, comme un signe certain de pourriture: la mauvaise odeur dans les ulceres annonce qu'ils sont de mauvais caractere.

Pour la cause physique des mauvaises odeurs en général, *voyez* ODEUR, PUANTEUR. Quant au détail concernant les parties du corps, où il s'établit des causes de puanteur, *voyez* les articles de ces parties mêmes, telles que le NEZ, les OREILLES, les AISSELLES, les AINES, les PIÉS; & pour les humeurs, *voyez* DÉJECTION, URINE, TRANSPIRATION, SUEUR, CRACHAT, ULCERE, OZENE, *&c.* *(d)*

FETFA, s. m. (*Hist. mod.*) nom que les Turcs donnent aux jugemens ou décisions que le muphti rend par écrit. Ce mot, en langage turc, signifie *sentence*, & en arabe, *la réponse* ou *le jugement d'un homme sage*; & ils appellent ainsi, par excellence, les jugemens du muphti. (*G*)

FÉTICHE, s. f. (*Hist. mod.*) nom que les peuples de Guinée en Afrique donnent à leurs divinités. Ils ont une *fetiche* pour toute une province, & des *fétiches* particulieres pour chaque famille. Cette idole est un arbre, une tête de singe, un oiseau, ou quelque chose de semblable, suivant leur fantaisie. Dapper, *description de l'Afrique*. (*G*)

FÉTIDE, adj. (*Médecine.*) *V.* FÉTEUR.

FÉTIDES (PILULES), *Pharm. & matiere médicale.* On trouve dans les dispensaires deux sortes de pilules, qui portent le nom de *fétides*; savoir, les pilules *fétides majeures*, & les pilules *fétides mineures*. Elles sont l'une & l'autre de Mesué.

Pilules fétides majeures de Mesué. Prenez du sagapenum, de la gomme ammoniac, opopanax, bdellium, de la coloquinte, de l'aloès succotrin, de la semence de rhue, de l'épithyme, de chacun cinq dragmes; de la scammonée, trois dragmes; de l'ésule préparée dans le vinaigre, & des hermodactes, de chacun deux dragmes; du meilleur turbith, demi-once; du gingembre, une dragme & demie; de la cannelle, du spica indica, du safran, du castoréum, de chacun une dragme; de l'euphorbe, deux scrupules. Faites-en une masse avec le suc de poireau, selon l'art.

On trouve dans la *pharmacopée universelle* de Lemery, des *pilules fétides majeures*

réformées. Elles different de celles de Mesué, en ce qu'on en a retranché l'épithyme, le spicanard, la cannelle, le gingembre, le bdellium & l'euphorbe, & qu'il a employé le sirop de pomme composé du roi Sapor ou Sabor, à la place du suc de poireau.

Les *pilules fétides majeures* de la *pharmacopée* de Paris, different de celles de Mesué, en ce qu'on en a retranché l'euphorbe, & qu'on y a ajouté la myrrhe & l'assa fœtida, & qu'on a substitué avec Lemery le sirop de pomme au suc de poireau.

Ces pilules sont hydragogues, fondantes, hystériques, emménagogues : elles ont été recommandées par les anciens médecins, qui osoient employer des remedes héroïques, beaucoup célébrés, contre les obstructions, les suppressions de regles & les vuidanges, les vapeurs hystériques, la goutte, l'hydropisie, le rhumatisme, certaines coliques, &c. Mais la médecine moderne proscrit, sans doute trop généralement, les remedes de cette classe. *V.* HÉROÏQUE (*traitement.*)

Les *pilules fétides mineures* sont absolument hors d'usage parmi nous. La faculté de médecine de Paris ne les a pas fait entrer dans sa pharmacopée. (*b*)

FÉTIDE, (*Chymie.*) On donne ce nom à quelques huiles tirées des végétaux & des animaux par la violence du feu. *V.* HUILE. (*b*)

FETMENT, f. m. (*Commerce.*) monnoie d'Allemagne ; c'est la moitié du pétriment, ou le demi-albs ou sou, ou la vingt-quatrieme partie du kopfstuck, ou six sous huit deniers de France.

FÉTU, f. m. (*Hist. nat. bot.*) en latin, *festuca avenacea sterilis elatior.* C. B. sorte d'avoine sauvage, qui dans le systême de Linnæus, constitue un genre distinctif de plante. Voici ses caracteres. Le calice est un tuyau bivalve, droit, portant des fleurs rangées ensemble sur un frêle épi. La fleur est à deux levres, dont l'inférieure a la forme du calice, & est en quelque maniere cylindrique, se terminant néanmoins par un barbillon pointu. Les étamines sont trois filamens capillaires, plus courts que la fleur. Cette fleur entoure étroitement la graine qui est unique, oblongue, même très-aiguë aux deux extrémités, convexe d'un côté, & sillonnée de l'autre. (*M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FÉTU, (*Géogr.*) petit royaume d'Afrique, sur la côte d'or de Guinée, d'environ quatre lieues de long, sur quatre de large ; il abonde en fruits, bétail, huile, & palmiers qui fournissent du vin. Les Hollandois y ont eu un fort. (*D. J.*)

FÉTU EN CUL, f. m. (*Hist. nat. Ornithol.*) oiseau ainsi nommé, parce qu'il a dans la queue deux plumes longues d'un pié & plus, qui sont si bien jointes l'une à l'autre, qu'elles paroissent n'en faire qu'une ; on l'appelle aussi l'*oiseau du tropique*, parce qu'il ne se trouve qu'entre les deux tropiques. Le P. du Tertre croit que c'est un oiseau de paradis ; on ne le voit presque jamais à terre, que pour couver & nourrir ses petits. Il a le corps gros comme un pigeonneau, la tête petite, le bec gros & long comme le petit doigt, pointu & rouge comme du corail ; les piés sont de la même couleur ; celle des plumes est blanche comme la neige. Cet oiseau vole très-haut & fort loin des terres ; il a un cri perçant. Les Sauvages font grand cas des deux longues plumes de la queue, ils les mettent dans leurs cheveux, & les passent dans l'entre-deux de leurs narines en guise de moustaches. *Hist. nat. des Antilles, tome II, pag.* 276. (*I*)

FEU, f. m. (*Physiq.*) Le caractere le plus essentiel du *feu*, celui que tout le monde lui reconnoît, est de donner de la chaleur. Ainsi on peut définir en général le *feu*, la matiere qui par son action produit immédiatement la chaleur en nous. Mais le *feu* est-il une matiere particuliere ? ou n'est-ce que la matiere des corps mise en mouvement ? c'est sur quoi les philosophes sont partagés. Les scholastiques regardent le *feu* comme un des quatre élémens ou principes des corps, en quoi ils ne sont pas fort éloignés des principes de la chymie moderne. *Voyez plus bas* FEU, (*Chymie.*)

Le *feu*, selon Aristote, rassemble les parties homogenes, & sépare les hétérogenes, ce qui n'est pas vrai, du moins en général ; puisque si l'on fait fondre dans un même vase, du suif, de la cire, de la poix, de la résine, le tout s'incorpore ensemble.

Selon les cartésiens, le *feu* n'est autre chose que le mouvement excité dans les particules des corps par la matiere du premier élément dans laquelle ils nagent. *Voyez* CARTÉSIANISME & MATIERE SUBTILE. Selon

Newton, le *feu* n'est qu'un corps échauffé. *V.* CHALEUR. Enfin selon un grand nombre de philosophes modernes, c'est une matiere particuliere. *Voyez* CHALEUR *& la suite de cet article.*

Comme le *feu* échappe à nos sens, & qu'il se rencontre dans tous les corps & dans tous les lieux où il est possible de faire des expériences, il est très-difficile de distinguer les vrais caracteres qui lui sont propres. M. Musschenbroek lui en donne deux, savoir la lumiere & la raréfaction. *Voyez* LUMIERE & RAREFACTION. Ce physicien prétend que partout où il y a lumiere, même sans chaleur, il y a *feu.* Il le prouve par la lumiere de la lune, qui rassemblée au foyer d'un verre ardent, éclaire beaucoup sans brûler. Mais il semble qu'on peut contester que cette lumiere, en ce cas, soit du *feu.* Il n'est pas démontré que la matiere qui produit la lumiere, soit la même que celle qui produit la chaleur. Il est vrai que la lumiere de la lune est réfléchie de celle du soleil, & que la lumiere du soleil est accompagnée de chaleur. Mais, encore une fois, il faudroit avoir prouvé incontestablement que la lumiere & la chaleur du soleil sont absolument produites par le même principe & par la même matiere. D'ailleurs, supposons même qu'il n'y ait d'autre différence entre la lumiere du soleil & celle de la lune, sinon que celle-ci n'échauffe pas parce qu'elle est produite par un mouvement trop ralenti; on pourroit dire en ce cas, que la lumiere de la lune ne seroit point proprement du *feu*, puisqu'elle manqueroit du mouvement nécessaire pour être un *feu* véritable.

De la raréfaction des corps par le feu. Tous les corps, si on en excepte un petit nombre dont nous parlerons plus bas, se raréfient ou se dilatent *en tout sens* par le moyen du *feu.* Cette raréfaction continue aussi long-temps que le *feu* reste appliqué à ces corps. Elle est d'autant plus grande, que le *feu* est plus ardent; cependant elle ne va pas à l'infini, & ne passe pas une certaine étendue déterminée. C'est au moyen du *pyrometre (voyez ce mot)*, qu'on mesure la raréfaction des corps par le *feu.* La raréfaction d'un corps exposé au *feu* se fait d'abord lentement, puis s'accélere jusqu'à un certain *maximum* d'accélération, au-delà duquel la raréfaction se fait encore, & continue toujours, mais moins vîte, jusqu'à ce que le corps soit arrivé à sa plus grande dilatation. Le même *feu* qui raréfie divers corps, ne les dilate ni en raison inverse de leur pesanteur, ni en raison inverse de leur force ou résistance à être divisés, ni en raison composée de ces deux-là, mais suivant un autre rapport tout-à-fait inconnu.

L'étain (à un même degré de *feu*) est celui de tous les métaux qui se raréfie le plus vîte; ensuite le plomb, puis l'argent, le cuivre jaune, le rouge, & le fer.

Non-seulement le *feu* raréfie les métaux, mais il les fond; les uns ont besoin pour cela d'un degré de *feu* beaucoup plus grand que les autres. L'étain, d'abord froid comme la glace, ensuite fondu, fait raréfier au pyrometre un lingot de fer, jusqu'à 109 degrés; le plomb, dans les mêmes circonstances, fait raréfier le même lingot de 217 degrés. Les métaux qui se fondent avant que d'être rougis, n'ont pas encore acquis leur plus grand degré de chaleur dans l'instant de la fusion; car après cet instant, ils continuent à raréfier encore considérablement les métaux plus durs qu'on plonge dans ces métaux fondus. Cela est au moins vrai du plomb, comme M. Musschenbroek s'en est assuré par des expériences, & il est porté à croire qu'il en est de même de l'or, de l'argent, du cuivre & du fer. *Voyez l'article* FUSION.

Lorsque le *feu* volatilise les parties du corps, on dit que ces parties se réduisent en vapeurs, & on donne à cette action le nom d'*évaporation. Voyez* ÉVAPORATION, FUME'E, *&c.*

Après que le *feu* a dissipé les particules les plus subtiles des corps, il ne reste plus que les plus grossieres, qui par l'action du *feu*, ont cessé d'être adhérentes les unes aux autres. *Voyez* CENDRES.

Dès que les corps cessent d'être échauffés ou entretenus dans la chaleur qu'ils ont acquise, ils se condensent, & se condensent d'autant plus vîte que le fluide dans lequel ils nagent, contient moins de *feu.* C'est pour cela que les corps chauds qui se refroidissent, se condensent plus vîte, toutes choses d'ailleurs égales, que ceux qui sont moins chauds, parce que le fluide où ces corps nagent, est plus froid par rapport aux

premiers. Les corps qui se raréfient le plus vite par la présence du *feu*, sont aussi ceux qui se condensent le plus vîte dès que le *feu* cesse d'agir. Les fluides, ainsi que les solides, se dilatent par le *feu*, & se condensent par le froid.

Le fluide qui se dilate le plus & le plus promptement, est l'air; ensuite l'esprit-de-vin, l'huile de pétrole, celle de térébenthine, celle de navet, le vinaigre distillé, l'eau douce, l'eau salée, l'eau-forte, l'huile de vitriol, l'esprit-de-nitre, le vif-argent. C'est sur la dilatation des fluides par le *feu*, qu'est fondée la construction des thermometres. *Voyez* THERMOMETRE.

Il résulte de ces différens faits, que les corps doivent se raréfier de plus en plus aux approches de l'été, & se condenser à celles de l'hiver; que les corps doivent se dilater davantage dans les pays plus chauds (c'est pour cela que le pendule d'un horloge se dilate davantage sous l'équateur que près des poles); qu'enfin les corps doivent se dilater le jour, & se condenser la nuit.

Au reste il y a des corps solides que le *feu* condense au lieu de les dilater, comme les bois, les os, les membranes, les cordes à boyau, *&c.*

Un verre épais & vuide que l'on approche subitement du *feu*, se casse & éclate en pieces, parce que la facilité du verre à être dilaté par le *feu*, fait que les parties extérieures sont d'abord violemment dilatées à l'approche du *feu*, tandis que les parties extérieures ne le sont pas encore, ce qui cause la séparation de ces parties. Au contraire quand le verre est mince, il ne se casse pas, parce que la dilatation se fait en même temps à l'intérieur & à l'extérieur.

De l'augmentation du poids des corps par le feu. Le *feu* en s'introduisant dans les corps, augmente leur poids; c'est ce que M. Musschenbroek prouve, *art.* 954-957 *de ses Essais de physique*, par différentes expériences; on sent combien elles sont aisées à faire, puisqu'il ne s'agit que de peser un corps avant qu'il soit pénétré par le *feu*, & immédiatement après qu'il l'a été. Nous y renvoyons donc, & nous avertirons seulement que quand même on trouveroit dans certains cas un corps moins pesant après qu'il a été exposé au *feu*, qu'après qu'il a été refroidi, ou avant qu'il y fût exposé, il ne faudroit pas se flatter d'en rien conclure contre le principe général que nous avançons ici. Car les corps se dilatent par le *feu*; & par conséquent par les loix de l'hydraustatique, ils doivent perdre dans l'air une plus grande partie de leur poids, que quand ils ne sont pas dilatés. Si donc ce surplus qu'ils perdent de leur poids est plus grand que le poids que le *feu* leur ajoute, ils paroîtront moins pesans, quoiqu'en effet ils le soient davantage. Mais si on fait l'expérience dans le vuide, alors l'augmentation du poids par le *feu* sera sensible.

Conséquences sur la matiere du feu, tirées des faits précédens. M. Musschenbroek conclut de-là avec M. Lemery & plusieurs autres (*Voyez* CHALEUR), que le *feu* est un corps particulier qui s'insinue dans les autres; que ce corps est pesant, qu'il est impénétrable, puisqu'il est réfléchi par le miroir ardent; que ses parties sont très-subtiles, par conséquent fort solides & fort poreuses; qu'elles sont fort lisses & à ressort; qu'enfin elles peuvent être ou mues avec beaucoup de rapidité (mouvement nécessaire pour produire la chaleur), ou en repos dans les pores des corps, comme dans ceux de la chaux. Nous passons légérement sur ces conclusions conjecturales.

Il n'y a, dit Boerhaave, aucune expérience par laquelle on ait prouvé que le *feu* eût changé d'autres corps en véritable *feu*, quoique ces corps fussent la nourriture même du *feu*. Si donc le *feu* n'est pas en état de produire du *feu* de quelque autre matiere étrangere, il ne se trouvera non plus aucune matiere qui puisse le produire; car il n'y a en effet que le *feu* qui ait la vertu de produire du *feu*. Mais tout le *feu* est-il donc d'une seule & même matiere, ou y en a-t-il de diverses sortes? nous l'ignorons. Si les écoulemens électriques ne sont que du *feu*, il y a, selon M. Musschenbroek, différentes sortes de *feu*.

Il est difficile, selon quelques philosophes, de penser que le *feu* ne soit autre chose que du mouvement, puisque le mouvement se perd en se communiquant, & que le *feu* s'augmente au contraire à mesure qu'il se communique. Cette preuve ne nous paroît pas sans replique; car 1°. le mouvement

peut s'augmenter par la communication, comme il arrive dans le choc des corps élastiques & dans les fluides. 2°. Il ne seroit pas moins difficile d'expliquer, en regardant le *feu* comme une matiere particuliere, comment une petite portion de cette matiere mise en mouvement, communique son mouvement avec tant de force & de rapidité à un beaucoup plus grand nombre d'autres parties de la même matiere.

Quelques physiciens ont pensé que le *feu* étoit plus approchant de la nature de l'esprit que de celle du corps : ils ont nié que ce fût une matiere. Cette opinion soutenue avec esprit dans une dissertation moderne, est trop erronée pour mériter d'être réfutée. D'autres ont cru que la nature du *feu* étoit de n'avoir point de pesanteur ; les expériences dont nous venons de parler semblent prouver le contraire ; & Boyle a, comme l'on sait, écrit un livre *de ponderabilitate flammæ*. Il est vrai (car pourquoi ne le pas avouer ?) que ces expériences ne sont pas rigoureusement démonstratives. Car l'excès de pesanteur qu'acquierent les corps calcinés, pourroit venir à la rigueur, non du *feu* qui est entré dans leurs pores, mais de quelque matiere étrangere qu'il a entraînée & qui s'y est jointe ; mais comme on n'a point non plus de preuves de la jonction de cette matiere étrangere au *feu*, il est plus naturel de croire que l'augmentation de poids vient du *feu* même.

Au reste, il n'est pas inutile d'observer que de grands physiciens sont là-dessus peu d'accord entr'eux : Lemery & Hombert tiennent pour le poids, & Boerhaave le nie ; il prétend qu'ayant pesé une barre de fer embrasée, il ne l'a pas trouvée plus pesante ; mais, comme on l'a déja insinué, cette barre en augmentant de volume par le *feu*, pourroit avoir autant perdu de poids par cette augmentation, qu'elle pouvoit en avoir gagné par la quantité de *feu* introduite dans ses pores ; ainsi cette expérience bien entendue seroit contre Boerhaave.

Le *feu* est-il un fluide, comme plusieurs physiciens le prétendent ? Il est certain qu'il a une des propriétés des fluides, la mobilité & la tenuité des parties ; mais les fluides ont d'autres propriétés qui ne les caractérisent pas moins, & qu'on n'a point encore reconnues dans le *feu*, comme la propriété de presser également en tout sens, celle de se mettre de niveau, *&c. Voyez* FLUIDE.

Au reste, après avoir examiné & comparé les différentes opinions des philosophes sur la matiere du *feu*, ce qu'il en résulte de plus certain, ou du moins de plus vraisemblable, c'est que le *feu* est une matiere particuliere & présente dans tous les corps. Les expériences de l'électricité ne laissent presque aucun lieu d'en douter. *V.* ÉLECTRICITÉ, *& plus bas* FEU ÉLECTRIQUE.

Divers phénomenes physiques du feu. L'eau chaude se refroidit bien plus vîte dans le vuide que dans l'air ; c'est le contraire du fer. M. Musschenbroek tente d'expliquer ce fait, en disant que l'eau manquant d'huile, & le fer au contraire en ayant beaucoup, il doit nourrir le *feu* plus long-temps que l'eau ; que de plus, le *feu* sort plus facilement de l'eau dans le vuide que dans l'air, au lieu qu'il sort plus difficilement du fer : explication que nous donnons pour ce qu'elle est.

Le bois luisant vermoulu, perd toute sa lumiere dans le vuide, & ne la reprend plus ; au contraire les mouches luisantes la perdent dans le vuide, & la reprennent à l'air.

Si on met dans un lieu spacieux plusieurs corps, tant solides que fluides de différente espece, & qu'on les y laisse pendant quelques heures sans donner aucune chaleur à l'endroit où ils sont, on trouvera par l'application du thermometre à ces corps, qu'ils sont tous devenus également chauds.

On observe que dans les maisons à plusieurs étages, l'étage supérieur est le plus chaud pendant le jour, & le plus froid pendant la nuit ; parce que le *feu* qui a pénétré l'étage supérieur pendant le jour, descend pendant la nuit aux étages inférieurs.

Les observations du thermometre que M. Cossigny a faites dans son voyage aux Indes orientales, nous apprennent que la chaleur n'avoit pas été plus grande en aucun endroit pendant ce voyage, que celle qui fut observée en même temps à Paris. M. Musschenbroek paroît porté à conclure de-là, que la chaleur de l'été est à-peu-près égale dans tous les pays ; on expliqueroit même ce phénomene en cas de besoin, par la plus longue ou la plus courte durée des jours, qui compense le plus ou le moins d'obliquité.

des rayons du soleil. Sur quoi *v.* CHALEUR. Mais malheureusement le fait n'est pas vrai, & il est certain qu'il y a des pays, tels que le Sénégal & plusieurs autres, où il fait beaucoup plus chaud en été que dans nos climats. *V. les mém. de l'acad. de* 1739.

Un même corps échauffé, appliqué sur un corps dur & dense, se refroidit beaucoup plus vîte qu'appliqué sur un corps mou & poreux, quoique le corps dur paroisse devenir moins chaud que le corps mou; il en est de même d'un corps chaud appliqué à des fluides de différente densité.

La main appliquée sur de la laine aussi chaude que du métal, trouve le métal plus froid, parce qu'elle le touche en un plus grand nombre de points. *V.* FROID, DÉGEL, & GLACE.

Si on frotte des corps durs & secs les uns contre les autres, ils s'échauffent & s'enflamment. Le seul frottement met le bois en *feu*; c'est pour cela que des forêts entieres se consument lorsque les branches des arbres sont agitées par un vent violent. Le frottement produit quelquefois non seulement de la chaleur, mais de la lumiere. *Voyez* ÉLECTRICITÉ & FEU ÉLECTRIQUE. Lorsque l'on bat un caillou en plein air avec un fusil d'acier, il en sort des étincelles brillantes & éclatantes, qui ne sont autre chose, du moins en grande partie, que des globules de métal fondu, puisque l'aimant les attire. Mais si l'on bat le caillou dans le vuide, les mêmes globules sortent sans faire d'étincelles, parce que l'huile qui est dans l'air ne prend pas flamme dans le vuide. Sur la nature des étincelles tirées de l'acier par la pierre à fusil, on peut voir *un mém.* de M. de Réaumur, *dans le vol. de l'acad. pour l'année* 1736.

On n'observe pas en général, que le frottement des fluides contre les corps solides, produise dans ces derniers du *feu*, ou même de la chaleur. On prétend cependant qu'un boulet de canon devient chaud en traversant l'air. Si ce fait est vrai, il me paroît difficile de l'attribuer à d'autres causes qu'au frottement qu'éprouve le boulet en traversant l'air. En effet, cette chaleur ne pourroit guere venir, ni de la poudre qui s'enflamme & se dissipe trop vîte, ni du frottement du boulet contre les parois de la piece, qui n'est pas assez longue pour cet effet, & que le boulet parcourt d'ailleurs en trop peu de temps, ni des bonds que fait le boulet avant son repos, & qui par leur rapidité & leur peu de durée, ne paroissent guere propres à produire cet effet.

Les corps élastiques paroissent les plus propres à contenir ou à rassembler le *feu*; c'est en partie pour cela que l'acier trempé est meilleur que le fer souple pour faire sortir d'un caillou des étincelles; c'est aussi pour cette raison que les animaux les plus chauds sont ceux dont les vaisseaux ont beaucoup de solidité & d'élasticité.

Comme on ne peut guere douter ni que les corps ne contiennent du *feu*, ni qu'ils ne l'attirent, il y a apparence que les corps qu'on échauffe en les frottant, deviennent chauds, tant par le mouvement que ce frottement excite dans les parties du *feu* qu'ils contiennent, que par un nouveau *feu* qu'ils attirent dans leurs pores à l'aide du frottement. Si on enduit de quelque liqueur les corps que l'on frotte, ils ne deviendront presque pas chauds, parce que l'on détruit par-là l'aspérité de leurs surfaces, & par conséquent la vivacité du frottement.

Les corps blancs s'échauffent le plus difficilement, & les corps noirs le plus facilement; parce que les corps blancs réfléchissent plus de rayons que les autres, & que les noirs au contraire en absorbent plus que les autres. *Voyez* COULEUR, BLANCHEUR, NOIR, &c. Cela est si vrai, que si on enduit de noir, ou qu'on fasse avec une matiere noire un miroir ardent, concave, il ne brûlera plus, ou brûlera beaucoup moins qu'un autre. Dans les pays où la terre est blanche, l'air est beaucoup plus chaud, & la terre plus fraîche qu'ailleurs, parce que les rayons sont réfléchis en plus grand nombre. Les miroirs ardens de réflexion brûlent mieux en hiver qu'en été, apparemment parce qu'en été les pores étant plus larges, absorbent plus de rayons. *V.* MIROIR ARDENT, VERRE, LENTILLE & FOYER.

On a déja dit que la lumiere de la lune ne produisoit aucune chaleur, étant rassemblée au foyer d'un miroir ardent. Suivant le calcul de M. Bouguer, la lumiere de la lune dans son plein est 3000000 fois moins dense que celle du soleil : or la lumiere du soleil rassemblée au foyer du miroir du jardin du roi, n'est que 300 fois environ plus dense qu'auparavant: ainsi la lumiere de la lune ras-

semblée au foyer est encore 1000 fois moins dense que la lumiere directe du soleil. Faut-il s'étonner qu'elle ne produise aucune chaleur?

On rassemble le *feu* dans les corps en les laissant pourrir & fermenter en plein air; on le voit par les cadavres des animaux, qui s'échauffent & se corrompent. Le foin humide que l'on entasse, s'échauffe aussi & même s'enflamme, *&c.* les raisons physiques de ces faits sont inconnues. Enfin on peut exciter le *feu* par le mélange de différens fluides, par exemple, de l'esprit de nitre avec le sel des plantes. *Voyez* EFFERVESCENCE & FERMENTATION; & sur les raisons bonnes ou mauvaises qu'on a données de ce phénomene, *voyez* ATTRACTION.

On a vu *au mot* DIGESTEUR l'effet que produit sur les corps durs, tels que les os des animaux, la vapeur de l'eau élevée par le *feu*; on a vu aussi *au mot* EOLIPILE, l'effet du *feu* sur l'eau renfermée dans cet instrument.

Nous ajouterons à ce qui a été dit dans cet article, que si on met l'éolipile sur des charbons ardens, comme il est représenté dans la *fig.* 28 *de phys.* la compression de la vapeur sur l'eau qui est contenue dans l'éolipile, fait sortir l'eau du tuyau *B C*, sous la forme d'une fontaine, jusqu'à la hauteur de vingt piés : au contraire, si on retourne l'éolipile (toujours rempli d'eau & placé sur le feu), en sorte que la partie *A* soit dessous, & par conséquent dans une situation opposée à celle qui est représentée dans la figure, alors il ne sort plus d'eau en forme de jet, mais la vapeur sort, comme nous l'avons dit, avec bruit, & en formant un vent violent.

Enfin nous avons parlé dans l'*article* EAU des effets du *feu* dans les machines hydrauliques pour élever l'eau. *Voyez* aussi POMPE, MACHINE HYDRAULIQUE, *& à l'art. suivant*, *l'explication de la pompe à feu.*

Je me contenterai d'exposer ici l'effet du *feu* pour élever de l'eau dans une machine assez simple, dont M. Musschenbroek fait la description dans son *Essai de physiq. paragr.* 872. *A*, *fig.* 22 *pneumat.* est un vase posé sur un fourneau *D E*, dont les ouvertures *f*, *f*, *f*, sont pour laisser échapper la fumée : ce vase est rempli d'eau jusqu'au robinet *B*; en sorte que depuis *B* jusqu'à *A* il est vuide : le *feu* étant allumé, la vapeur de l'eau monte par le tuyau *G G*, & de-là dans le vase *H*, en supposant que l'on tourne le robinet *Y*, qui forme ou ferme la communication entre *G G* & *H*; cette vapeur chasse l'air de tout l'espace *H I M K O O*: fermons ensuite le robinet *Y*, alors la soupape qui est en *N*, & qui s'ouvre de bas en haut, n'est plus pressée par l'air supérieur que le tuyau *O O* contenoit auparavant; & l'air extérieur pesant sur la surface de l'eau *R*, le fait monter par le tuyau *R N*; elle ouvre la soupape *N*, & remplit l'espace *N K M I H*; qu'on ouvre alors une seconde fois le robinet *Y*, une nouvelle vapeur rentrera dans *H*, pressera l'eau, & la fera monter par la soupape *M* (qui s'ouvre aussi de bas en haut), dans le tuyau *O O*; elle remplira le baquet *F*, d'où elle retombera par le tuyau *T R*. *Voyez un plus grand détail dans l'endroit cité de M. Musschenbroek.*

Au reste, en renvoyant *à l'article suivant*, *& à* MACHINES HYDRAULIQUES, pour le détail & l'explication de la pompe à *feu*, nous ne pouvons trop nous presser d'observer que cette idée appartient primitivement aux François. En 1695, M. Papin proposa dans un petit ouvrage qu'il publia, la construction d'une nouvelle pompe, dont les pistons seroient mis en mouvement par la vapeur de l'eau bouillante, alternativement condensée & raréfiée. Cette idée fut exécutée en 1705 par M. Dalesme, de l'académie des sciences. *Voyez l'histoire de cette année-là*, *p.* 137; enfin les Anglois l'exécuterent en grand. C'est par le moyen de cette machine qu'on dessécha les mines de Condé en Flandre; les Anglois s'en servent aussi dans leurs mines de charbon; mais ils ne s'en servent plus pour élever les eaux de la Tamise, & cela par deux raisons, parce qu'elle consume trop de matiere, & qu'elle enfume toute la ville.

De l'aliment du feu. On appelle ainsi les corps qui servent à augmenter ou à entretenir le *feu*, & qui diminuant par son action s'évaporent insensiblement, comme les huiles que l'on tire ou de la terre, ou des végétaux, ou des animaux, ou de certains fluides. *Voyez* HUILE, PHOSPHORE, & surtout ce dernier article, où l'on trouvera les propriétés des corps qu'on appelle de ce nom & qui contiennent en plus grande abondance que les autres la matiere du *feu*.

L'eau, ni les sels, ni la terre pure, ne peuvent nourrir le *feu*. Lorsque le *feu* sépare du reste de la masse les autres parties les plus grossieres de cette nourriture, savoir les parties aqueuses, salines & terrestres, & même quelques parties oléagineuses, elles s'échappent sous la forme de fumée; & cette fumée attachée aux parois des cheminées, prend le nom de *suie*. Mais si les parties oléagineuses abondent dans la fumée & se trouvent imprégnées de beaucoup de *feu*, alors la fumée se change en flamme. *V.* FLAMME & FUMÉE. Nous renvoyons à ces articles, & sur-tout au premier, pour ne pas rendre celui-ci trop long.

Outre cette nourriture, pour ainsi dire terrestre, dont le *feu* a besoin pour se conserver, il est encore nécessaire que l'air y ait un accès libre, & que les parties grossieres de l'aliment, comme la fumée, soient détournées du *feu*. En effet, l'expérience prouve que le *feu* s'éteint très-promptement dans la machine du vuide; & d'autant plus vîte qu'on pompera l'air plus vîte, & que le récipient sera plus petit & mieux fermé. On voit aussi qu'un corps reste d'autant plus long-temps allumé, qu'il jette moins de fumée, comme cela se voit dans la meche & les charbons de tourbes. Le *feu* s'éteint aussi très-promptement dans de longs vaisseaux ouverts & d'un diametre peu considérable, quoique l'on ne pompe pas l'air qu'ils renferment. Le *feu* ordinaire brûle mieux en hiver qu'en été, parce que l'air étant plus condensé par le froid, retient plus long-temps dans les corps ignées les particules qui sont l'aliment du *feu* : c'est aussi par cette raison que le soleil éteint un charbon de tourbe quand il y darde ses rayons avec force, parce que la chaleur du soleil raréfie l'air environnant. Au reste, il y a des corps qui n'ont pas besoin d'air pour brûler, comme le phosphore d'urine renfermé dans une phiole vuide d'air, l'esprit de nitre versé dans le vuide sur l'huile de carvi, le minium brûlé dans le vuide avec un verre ardent.

Voilà l'extrait des principaux faits que M. Musschenbroek a rassemblés sur le *feu*, dans son *Essai de physiq.* & auquel nous avons ajouté quelques réflexions. Il termine ces faits par l'explication de plusieurs questions sur les effets du *feu* ; mais ces explications nous ayant paru purement conjecturales, & pour la plupart peu satisfaisantes & assez vagues, nous prenons le parti d'y renvoyer le lecteur, s'il en est curieux. *V.* aussi *les art.* FROID, CHALEUR, &c.

Ceux qui voudront s'instruire plus à fond sur cette matiere, pourront lire ce que M. Boerhaave a écrit sur le *feu* dans sa *chymie*, & les dissertations couronnées ou approuvées par l'académie des sciences de Paris en 1738, sur la nature du *feu* & sa propagation. Parmi les dissertations couronnées, il y en a une du célebre M. Euler, dans laquelle il explique d'une maniere ingénieuse la propagation du *feu* ; on peut voir l'extrait de cette dissertation dans les *leçons de physique* de M. l'abbé Nollet, *tome IV*, *page* 190 & *suiv.* Aux trois dissertations couronnées l'académie en a joint deux autres qu'elle a jugées dignes de l'impression, parce qu'elles supposent (ce sont les termes des commissaires du prix) la lecture de plusieurs bons livres de physique, & qu'elles sont remplies de vues & de faits très-bien exposés. Une de ces dissertations est de feue madame la marquise du Châtelet, & l'autre est du célebre M. de Voltaire; il a mis à sa piece cette belle devise, qui contient & rappelle en deux vers toutes les propriétés du *feu*.

Ignis ubique latet, naturam amplectitur omnem,
Cuncta parit, renovat, dividit, urit, alit. (O)

Avant que de passer à l'examen du *feu* envisagé chymiquement, donnons le détail de la *pompe à feu*.

* FEU (*Pompe à*) *Hydraul. & Arts méch.* la premiere a été construite en Angleterre; plusieurs auteurs se sont occupés successivement à la perfectionner & à la simplifier. On en peut regarder Papin comme l'inventeur : car que fait celui qui construit une *pompe à feu ?* il adapte un corps de pompe ordinaire à la machine de Papin. *Voyez son ouvrage*, l'*article* DIGESTEUR, & sur-tout l'*article précédent.*

Tout ce que nous allons dire de cette pompe, est tiré d'un mémoire qui nous a été communiqué avec les figures qui y sont relatives, par M. P. homme d'un mérite distingué, qui a bien voulu s'intéresser à la perfection de notre ouvrage.

Détail

Détail explicatif de la machine du bois de Boſſu proche Saint-Guilain, en la province de Hainault autrichien, pour élever les eaux par l'action du feu.

ARTICLE 1. *Du balancier qui eſt la principale partie de la machine; des jantes qui l'accompagnent, & de leurs dimenſions.* Le balancier eſt compoſé d'une groſſe poutre *a b*, de 26 piés 8 pouces ſur 20 & 23 pouces de groſſeur (*Pl. III & IV*), ſoutenue dans le milieu par deux tourillons *c*, *d*, de trois pouces de diametre, dont les paliers portent ſur un des pignons du bâtiment qui renferme la machine. Les extrémités de cette poutre ſont accompagnées de deux jantes cannelées, *e*, *f*, de 8 piés 2 pouces de longueur, ſur 20 & 22 pouces de groſſeur, dont la courbe a pour centre le point d'appui *g*. Les chaînes qui y ſont ſuſpendues, ſont toujours dans la même direction: la premiere *h* porte le piſton du cylindre; & la ſeconde *i* le grand chevron, qui meut les pompes aſpirantes pour enlever l'eau du puits, laquelle ſe décharge dans la baſche *K* où elle eſt toujours entretenue. Sur une des faces de la même poutre, eſt attachée une autre jante *l* de 6 piés de longueur ſur 5 pouces par les deux bouts, & dans le milieu 11 pouces ſur 3 pouces d'épaiſſeur, ſemblable aux précédentes, qui fait agir le régulateur avec le robinet d'injection; elle ſoutient une chaîne *m*, à laquelle aboutit une couliſſe *m* 2, ſervant à ouvrir & fermer le robinet d'injection, & à mouvoir le diaphragme nommé *régulateur*, qui regle l'action de la vapeur de l'eau chaude.

ART. 2. *D'une pompe refoulante, avec ſon tire-boute & ſes dimenſions.* Le tire-boute *n* a 9 piés 3 pouces de longueur ſur 1 pouce de diametre (*Pl. IV.*), eſt attaché avec des écrous & étriers de fer, au grand chevron aboutiſſant au piſton *O*, d'une pompe refoulante de 4 pouc. 4 lig. de diametre, qui éleve à 36 piés une partie de l'eau de la baſche *K* provenant du puits, montant par un tuyau *p* de 5 pouces 5 lig. de diametre, ſe déchargeant dans une cuvette *q* (*Plan. III*, *fig.* 6, qui repréſente le plan du troiſieme étage, réduit ainſi que tous les autres plans de cette machine, à une échelle ſous-double de celle des coupes verticales, contenues dans les *Planches IV & V*. Cette cuvette ſert à entretenir le robinet d'injection dont on expliquera l'effet. Le piſton de cette pompe eſt de 4 pouces 2 lig. de diametre, il eſt ſemblable à celui du plan 7.

ARTICLE 3. *Des pompes aſpirantes qui élevent l'eau ſucceſſivement du puits, avec les dimenſions.* L'ouverture du puits *X Y* (*Pl. I*, *fig.* 1), qui eſt le plan du rez-de-chauſſée, eſt de 6 piés en quarré, ſur 244 piés de profondeur, & de 60 piés en 60 piés, il y a deux baſches *K*, *r*, viſibles dans la *Plan. IV*, dont on peut connoître les dimenſions par l'échelle de cette planche. Dans la baſche *r* eſt un corps de pompe aſpirante de 9 pouces de diametre; & dans celui *K*, trempe le tuyau d'aſpiration de la pompe ſupérieure de 4 pouces 6 lignes de diametre. Tous les piſtons de ces pompes ont 8 pouces 3 lignes de diametre, ſur 6 piés de levée. *Voyez* leur conſtruction, *Pl. III*, *fig.* 23, 24, 25, 26. Les chevrons qui ſoutiennent les piſtons ont 3 pouces quarrés, & ſont ſuſpendus à un autre *i* Θ Ψ de 6 pouces en quarré, compoſé de pluſieurs pieces liées les unes aux autres, comme on les voit par le profil *fig.* 22. *pl. VI.* Ils compoſent un train ſuſpendu à la jante du balancier qui eſt au deſſus du centre du puits, & au fond duquel eſt un puiſart où viennent ſe raſſembler les eaux de tous les rameaux de la mine. Dans ce puiſart trempe le premier tuyau d'aſpiration d'une pompe qui aſpire l'eau à 28 piés de hauteur, & remonte par le tuyau au deſſus du piſton de 32 piés, pour ſe décharger dans les baſches, d'où elle eſt repriſe par une ſeconde pompe, qui l'éleve encore à 28 piés plus haut, & 32 piés plus haut que le piſton, & ſucceſſivement par d'autres qui la font monter de baſche en baſche, parce que tous les piſtons de ces pompes jouent tous enſemble. Au reſte on voit, *planche IV*, la manœuvre d'un relai; il y en a encore trois ſemblables avant d'arriver au puiſart: on obſervera que le puits dont nous parlons, n'a lieu que pour puiſer les eaux de la mine.

ARTICLE 4. *De la ſituation du balancier, lorſque la machine ne joue pas.* La charge que ſoutient la chaîne *i* Θ Ψ (*Pl. IV*), & le tire-boute *n*, eſt beaucoup plus grande que celle que portent les chaînes *h*, *m*, lorſque

le poids de la colonne d'air n'agit pas sur le piston *u* ; ainsi la situation naturelle du balancier est de s'incliner du côté du puits, au lieu que la *Pl. V* le représente dans un sens contraire, c'est-à-dire dans celui où il se trouve lorsque l'injection d'eau froide ayant condensé la vapeur renfermée dans le cylindre, le poids de la colonne d'air fait baisser le piston : alors l'eau du puits est aspirée, & celle de la basche *K* est refoulée dans la cuvette *q*. Mais quand la vapeur vient à s'introduire dans le cylindre, sa force étant supérieure au poids de la colonne d'air, souleve le piston, laisse agir le poids des attirails que porte la chaîne *i* Θ Ψ, & le tire-boute *n o*, & le balancier s'incline du côté du puits, qui est la situation où il reste lorsque la machine ne joue pas, parce qu'il s'introduit de l'air dans le cylindre au dessous du piston, qui se met en équilibre par son ressort avec le poids de celui qui est au dessus.

ART. 5. *Le mouvement du balancier est limité par des chevrons à ressort.* Pour limiter le mouvement du balancier & amortir sa violence, pour que la machine n'en reçoive point de trop grandes secousses, l'on fait sortir en dehors du bâtiment les deux extrémités *W* des deux poutres, pour soutenir deux chevrons à ressort recevant les boulons *X* (*Pl. III & IV*), qui traversent le sommet des jantes du balancier ; & c'est la même chose du côté du cylindre pour le soulager dans sa chûte.

ARTICLE 6. *Description du cylindre avec ses dimensions.* Le cylindre *y Z* (*Pl. IV & V*) est accompagné des tuyaux qui contribuent au jeu de la machine ; il est de fer coulé bien alaisé, il a intérieurement 2 piés 6 pouces 6 lignes, sur 8 piés 6 pouces de hauteur en dedans œuvre, & un pouce d'épaisseur. A six pouces au dessous de son sommet, *&c.* regne tout autour un bord *A y*, sur lequel est attachée une coupe de plomb *A B*, de 12 pouces de hauteur ; & à trois piés six pouces plus bas, il y a un second rebord *C*, servant à le soutenir sur les deux poutres *D*, où il est arrêté par deux traverses de bois *E*.

ART. 7. *Le cylindre est percé de deux trous opposés pour deux causes essentielles.* A trois pouces au dessus de la base, le cylindre est percé de deux trous opposés l'un à l'autre, chacun accompagné d'un collet *F*, ils ont intérieurement 3 pouc. 10 lig. de diametre. Le premier sert à introduire le tuyau d'injection *G* ; & le second aboutit à un godet de cuivre *H*, dans le fond duquel est une soupape chargée de plomb suspendue à un ressort de fer, pour la maintenir toujours dans la même direction : cette soupape que l'on nomme *reniflante*, sert à évacuer l'air que la vapeur chasse du cylindre, lorsqu'on commence à faire jouer la machine, & ensuite celui qui y est porté par l'injection, & qui empêcheroit son effet, s'il n'avoit aucune issue.

ARTICLE 8. *Description du fond du cylindre.* Le fond *Z I* du cylindre est une plaque de fer postiche, attachée avec des vis à écrous ; il est traversé par un tuyau *L* d'un pié de hauteur, ayant intérieurement 6 pouces de diametre, l'un & l'autre coulés ensemble de maniere qu'une moitié se trouve dans le cylindre, pour empêcher que l'eau qui tombe sur le fond n'entre dans l'alambic, & l'autre moitié en dehors, pour faciliter la jonction du cylindre avec le régulateur & l'alambic.

ART. 9. *L'eau provenant d'injection, s'évacue par le fond du cylindre.* Le fond du cylindre est encore percé vers sa circonférence, d'un trou *N* de 4 pouces 4 lignes de diametre, avec un collet *C I* de 6 pouces de hauteur. Il a pour objet de faciliter l'évacuation de l'eau d'injection par un tuyau de cuivre *h m l*, *Pl. V*.

ART. 10. *Description du piston qui joue dans le cylindre, avec ses dimensions.* Le piston *u* dans les mêmes planches, & dont la construction est représentée en grand, *fig.* 17, 18 & 19, *Pl. VI*, dont la tige *d e* a 4 piés de hauteur, est un plateau de fer *R S* de 2 piés 6 pouces 4 lignes de diametre, sur un pouce d'épaisseur. Aux extrémités sont appliquées deux ou trois bandes d'un cuir *a a a* fort épais, saillant d'une ligne sur le pourtour du piston. L'on maintient ce cuir inébranlable, en le chargeant d'un anneau de plomb de 2 pouces 6 lignes de largeur, divisés en trois parties égales, chacune accompagnée d'une queue *C*. Le centre de ce piston est percé d'un trou qui reçoit le bout de la tige *d e*, par le moyen

d'un tenon arrêté avec une clavette, & cette tige est suspendue à la chaîne du balancier.

ART. 11. *De quelle maniere l'eau de la cuvette d'injection s'introduit dans le cylindre.* Au fond de la cuvette *q* (*Pl. IV & V*) qui fournit l'eau d'injection, aboutit un tuyau de plomb *G P* de 2 pouces 2 lignes de diametre, qui s'introduit dans le cylindre en passant au travers du collet *F* (*art. 7.*) Ce tuyau est terminé par un ajutage plat, dont l'œil a 2 pouces 2 lignes de diametre réduit, d'où sortent environ 8 pintes d'eau froide pour chaque injection, suivant l'expérience que j'en ai faite, & qui se fait par le moyen du jeu de la clé d'un robinet *P* (*Pl. VI*,) qui s'ouvre & se ferme alternativement, comme il sera expliqué à *l'art.* 28.

ART. 12. *De quelle maniere l'eau s'introduit au dessus du piston.* Il y a un robinet *R* (*Pl. V*,) dont l'œil a 14 lignes de diametre réduit. Le tuyau *Q* a 2 pouces 2 lignes de diametre, par lequel on fait couler sans cesse de l'eau au dessus du piston, provenant de la cuvette *q* : cette eau sert à en humecter le cuir, & empêcher l'air extérieur de s'insinuer dans le cylindre, & pour que cette eau ne déborde pas la coupe lorsque le piston vient à remonter; & pour évacuer le superflu, on a joint le tuyau *S S S* de 4 pouces 4 lignes de diametre, qui va se rendre dans le réservoir provisionnel *V* (*Plan. IV*,) placé en dehors du bâtiment. La partie supérieure *S N* sert au même effet, c'est-à-dire à décharger le superflu de la cuvette *q*, provenant d'une pompe refoulante (*art.* 2.)

ART. 13. *Description de la chaudiere qui compose le fond de l'alambic, avec ses dimensions.* L'alambic (*Pl. IV & V*) est composé d'une chaudiere *X Y z &*, évasée de 3 pouces par le haut, ayant un diametre de 7 piés 8 pouces par le haut, & 7 piés 3 pouces par le bas, sur 3 piés 6 pouces de profondeur, sans y comprendre 3 pouces de bombage dans le milieu; elle est accompagnée d'un plat-bord *a a* de 11 pouces de faillie, qui s'appuie sur une retraite *X &* de 2 pouces ménagés dans la maçonnerie qui entoure cette chaudiere, dont la surface extérieure est isolée par une petite galerie *X Y z &*, & *l m n o I K*, *fig.* 2, *Pl. I*, de 9 pouces de largeur par le haut, & 12 par le bas, qui regne tout autour & dans laquelle circule la fumée du fourneau *Y b c z*, pour entretenir la chaleur & l'eau bouillante.

ART. 14. *Description du chapiteau de l'alambic.* Le chapiteau *X d &* (*Pl. IV & V*, où l'on voit le plan, & différentes parties du régulateur,) a 4 piés de hauteur, sur 9 piés 6 pouces de diametre; il a la forme d'un dôme composé de plusieurs plaques de cuivre liées ensemble par des rivetes, & revêtues de maçonnerie sur la hauteur de 2 piés 3 pouces, pour le fortifier contre la force de la vapeur, & le garantir des atteintes de tout ce qui pourroit l'endommager. Son sommet est terminé par une piece de cuivre battu, percée d'un trou de 6 pouces 6 lignes de diametre; le sommet est accompagné d'un collet de 3 pouces 1 ligne de faillie, pour se raccorder avec le tuyau de communication *L* qui joint le cylindre. Le régulateur est le sommet du chapiteau de l'alambic.

ART. 15. *Explication des parties qui appartiennent au régulateur ou diaphragme, avec ses dimensions.* Les lettres *a a a* (*fig.* 12, *Pl. III*,) représentent un anneau de fer, dont le diametre intérieur est de 11 pouces 8 lignes, sur 1 pouce 6 lignes de largeur, & 6 lignes d'épaisseur. Les quatre supports côtés des lettres *b*, *b*, *b*, *b*, qui suspendent l'anneau *a a a*, ont 4 pouces 6 lignes de hauteur, sur 9 lignes en quarré; à l'anneau est attaché un ressort de fer *G c H* du profil (*fig.* 15,) & *N O* du plan (*fig.* 12,) de 2 pouces de largeur, sur 3 lignes d'épaisseur, servant à soutenir le régulateur *d*, dont le diametre est de 7 pouces, & est accompagné d'un manche dont l'extrémité *e* est percée quarrément, pour recevoir l'essieu vertical *f g* (*fig.* 16,) ayant son centre du mouvement éloigné de 6 pouces 7 lignes du centre du régulateur : le pivot inférieur de cet essieu joue dans un trou *f* pratiqué dans l'anneau *a a a* ou *G H*, *fig.* 16. La partie *e* ou *i k* (*fig.* 16,) du régulateur, est liée par une clavette à l'essieu vertical *f g*, & la partie *i l* de cet essieu qui est arrondie, joue exactement dans un canon *l n*, adapté à la plaque *N O*, *fig.* 13 & 16. La partie supérieure *l g* de l'essieu vertical, reçoit une clé qui communique le mouve-

ment du régulateur dont le bouton *m* (*fig.* 15,) glisse sur le ressort *G c H*, qui est fort poli, en descendant de *c* en *m* : ce mouvement ouvre l'orifice *n o*, qui a intérieurement 5 pouces 6 lignes de diametre, sur 13 pouces 6 lignes de hauteur. La *figure* 13, qui est la plaque dont on a parlé, est plombée au sommet de l'alambic, pour que l'air ne s'introduise pas. La *fig.* 14 représente en plan la partie supérieure du tuyau *L*, désignée par *I. M* (*fig.* 15 & 16,) par laquelle ce tuyau se raccorde avec celui qui est au centre de la base du cylindre, avec des vis & écrous. (*art.* 8.)

ART. 16. *Situation de l'alambic & du fourneau dans le bâtiment qui renferme la machine.* L'on voit l'emplacement de l'alambic dans les bâtimens où il est renfermé, par les figures qui représentent les plans des différens étages, dont le premier est élevé de 7 piés au-dessus du niveau des terres ; & à 3 piés 6 pouces plus bas, est le niveau du cendrier : l'on y verra une coupe horizontale du fond de l'alambic (*Pl. II*, *fig.* 3) accompagnée d'un revêtement de maçonnerie qui en soutient le chapiteau ; de cet étage l'on peut descendre par un escalier *a b*, dans l'endroit où est le fourneau, *fig.* 1 & 2. Le fond dudit fourneau est une grille *C*, élevée de 4 piés au dessus du niveau du cendrier *d* (*Voyez* les profils, *Pl. IV & V*,) servant de foyer, & on introduit le charbon de terre ou de bois par une ouverture *e*, vis-à-vis de laquelle est une porte *f* qui répond au rez-de-chaussée. On a pratiqué une ventouse *g f* dans l'épaisseur du massif de la maçonnerie, afin que l'air extérieur puisse aisément s'introduire dans le cendrier sous la grille, pour animer le feu dont la fumée ne peut échapper par la cheminée *I K* opposée à l'entrée du fourneau, qu'après avoir circulé autour de la chaudiere dans la galerie *l m n o I K*, *fig.* 2, *Pl. I.*

ART. 17. *Au dessus du chapiteau de l'alambic est une ventouse, pour laisser échapper la vapeur quand elle est trop forte.* Sur la surface du chapiteau de l'alambic, il y a un bout de tuyau *f* (*Pl. V*,) de 4 pouces de hauteur sur 3 pouc. 3 lign. de diametre, soudé verticalement sur le chapiteau. Au sommet de ce tuyau est adaptée une soupape chargée de plomb, que l'on nommera *ventouse*, dont l'objet est de donner issue à la vapeur de l'alambic lorsqu'elle devient trop forte : cette soupape se leve assez souvent quand le régulateur est fermé, & que le piston descend.

ART. 18. *Usages des deux tuyaux pour éprouver la hauteur de l'eau de l'alambic.* L'on remarquera l'ellipse *a*, *b*, *fig.* 5, *Pl. II*, dont le grand axe a 18 pouces & le petit 12. C'est une plaque de cuivre qui se détache quand on veut entrer dedans l'alambic lorsqu'il y a quelques réparations à y faire. A cette plaque sont attachés aux endroits *c g*, deux tuyaux de 11 lignes de diametre, dont le premier *c* est plus court que le second *g*. Celui *g* descend jusqu'au niveau *a*, *a*, du plat-bord de la chaudiere, comme on peut voir *Pl. V.* Ces tuyaux ont au sommet chacun une clé de robinet servant à éprouver à quelle hauteur est la surface de l'eau dans l'alambic ; par exemple, si en les ouvrant, on s'apperçoit qu'ils donnent tous deux de la vapeur, c'est une marque que l'eau est trop basse ; & au contraire, s'ils donnent tous deux de l'eau, c'en est une qu'elle est trop haute : mais si l'un donne de l'eau & l'autre de la vapeur, alors la surface de l'eau est à une hauteur convenable, ce qui arrive quand elle se rencontre à 4 & 5 pouces au-dessus du plat-bord *a*, *a*, de la chaudiere : si l'eau sort par les tuyaux d'épreuve, cela vient de ce que la vapeur faisant effort de toutes parts pour s'échapper, presse la surface de l'eau dans laquelle le tuyau trempe & l'oblige à monter comme dans les pompes foulantes.

ART. 19. *De quelle maniere on évacue la vapeur de l'alambic pour arrêter la machine.* Au chapiteau de l'alambic, *Pl. IV*, est adapté un tuyau de plomb *r*, *f*, *t*, que l'on nomme *cheminée*, dont l'extrémité *t*, qui aboutit hors du bâtiment, est fermée d'une soupape chargée de plomb, attachée à une corde qui passe sur une poulie *M*. Ce tuyau qui a 4 pouces 4 lignes de diametre, sert à évacuer la vapeur en ouvrant la soupape lorsqu'on veut arrêter la machine, & à lui donner une échappée lorsqu'elle acquiert assez de force pour lever la soupape ; autrement l'alambic seroit en danger de crever.

ART. 20. *Usage d'un réservoir provisionnel pour fournir de l'eau à l'alambic.* Il y a en

dehors du bâtiment deux murs *a*, *b*, *fig.* 1, 2, 3, *Pl. I & II*, de maçonnerie, sur lesquels est placé un réservoir provisionnel *V*, *fig.* 3, *Pl. IV*, fait de madriers doublés de plomb; il contient 339 piés cubes ou 42 ½ muids d'eau, que l'on entretient ordinairement à cette quantité. Cette eau provient du superflu de la cuvette *q* d'injection, qui descend par les tuyaux côtés des lettres *N S*; ce réservoir est accompagné d'un tuyau *R T* de 2 pouces 2 lignes de diametre; il sert à introduire de l'eau dans l'alambic par le moyen d'un robinet *m*, dont l'œil a 2 pouces 2 lignes de diametre réduit; & on vuide ledit alambic par le moyen d'un autre tuyau de cuivre *z W Q* de 3 pouces 3 lignes de diametre, accompagné d'un robinet *W*, dont l'œil a 2 pouces de diametre réduit. Ce tuyau passe sous le réservoir provisionnel.

ART. 21. *De quelle maniere l'eau d'injection sort du cylindre.* On a dit (*art.* 9,) que le collet *C N*, *Pl. IV*, facilite l'évacuation de l'eau d'injection qui tomboit dans le cylindre; pour cela le collet est raccordé avec un tuyau de cuivre, *h*, *l*, *m*. *Pl. V*, nommé *rameau d'évacuation* de 4 pouces 4 lignes de diametre, qui va aboutir au fond d'une petite citerne *n*, dont on voit le plan, *fig.* 2, *Pl. I*, dans laquelle se décharge environ les ¾ de l'eau tiede d'injection: à ce rameau il y a une soupape *P* dans la citerne suspendue à un ressort de fer: cette soupape qui est fermée quand le piston descend, & qui est toujours baignée d'eau afin que l'air extérieur ne puisse y entrer, est chargée de plomb, de maniere que le poids de l'eau qui remplit le rameau d'évacuation ne puisse lever à chaque injection la soupape, qu'il ne soit aidé par la force de la vapeur. A la citerne il y a une décharge *P*, *q*, de superficie, représentée, *fig.* 2. *Pl. I.*

ART. 22. *Une partie de l'eau d'injection passe dans l'alambic pour suppléer au déchet que cause la vapeur.* L'on remarquera que le godet *a*, *Pl. V*, communique par un tuyau horizontal à un autre tuyau de cuivre, *i k*, nommé *tuyau nourricier*, de 2 pouces 2 lignes de diametre sur 8 piés 6 pouces de hauteur, dont une partie trempe dans l'eau de l'alambic jusqu'à 15 pouces du fond, & l'autre partie saillit de 2 piés 10 pouces en dehors; l'on saura que ¼ qui nous reste de l'eau d'injection, & qui sort tiede du cylindre, vient remplacer par ce tuyau le déchet que cause la vapeur à l'eau de l'alambic, qui se trouve par-là toujours entretenue à la même hauteur.

ART. 23. *Description du tuyau nourricier.* Ayant dit (*art.* 18.) que la force de la vapeur faisoit monter l'eau bouillante dans des tuyaux d'épreuves lorsqu'ils y trempoient, l'on voit que la même cause doit aussi la faire monter dans le tuyau nourricier *i k*, puisqu'il est ouvert par les deux bouts; & à un pouce au dessus du plat-bord *a*, *a*, il y a un trou à l'endroit *m*, par où monte l'eau bouillante, qui fait voir qu'il faut en remettre dans la chaudiere pour conserver le plat-bord: l'eau monte jusqu'à un certain point où la vapeur la soutient en équilibre avec le poids de la colonne d'air qui est opposé.

ART. 24. *De quelle maniere se font les opérations des articles* 22 & 23. L'action de la vapeur ne pouvant pousser de bas en haut le piston avec une force capable de surmonter le poids de la colonne d'air dont il est chargé, sans presser de haut en bas avec la même force, la surface de l'eau qui est tombée dans le fond du cylindre; cette eau qui est refoulée dans les deux rameaux, de maniere que celui d'évacuation *h*, *l*, *m*, en reçoit les ¾ (*art.* 21, & l'autre passe ¼ par le collet *Z*, *a*, & le tuyau horizontal dans le tuyau nourricier, où elle contraint l'eau chaude qui s'y trouve de descendre pour en occuper la place, jusqu'à l'instant que renouvellant les opérations, elle l'obligera de passer à son tour au fond de l'alambic.

ART. 25. *Détail des pieces qui font jouer le régulateur.* Ces pieces sont représentées en plan. *fig.* 5. *Pl. II*, & en perspective, *fig.* 20. *Pl. VI*, où l'on voit deux poteaux *d d*, soutenant un essieu *e*, *h*, sur lequel passent les anneaux d'un étrier 1, 2, 3, 4. Cet étrier est traversé par un boulon 4, autour duquel joue une fourche 5 5, dont la queue *A* aboutit à la clé *B* du régulateur (*art.* 15.) Au même essieu est fixée une patte *c c* 6 à deux griffes, & dont la partie *c* sert de manche au marteau ou poids 6. Les 2 griffes embrassent le boulon 4 de l'étrier: sur le même axe sont encore deux branches de fer 7, 8, 9. Dans la situation que l'on voit

ces attirails, le régulateur est ouvert; il produit des vapeurs dans le cylindre sous le piston, & le robinet *P* d'injection est fermé.

ART. 26. *De quelle maniere le chevron pendant fait agir le régulateur & le robinet d'injection.* On a dit (*art.* 1,) que la chaîne *l m* attachée à une des jantes du balancier, portoit une coulisse *m a*, qui n'est autre chose qu'un chevron pendant de 16 piés 6 pouces de longueur, ayant une fente dans le milieu. Cette coulisse dont on voit une portion *X Y*, *fig.* 20, joue de même sens que le piston, & sert à communiquer le mouvement au régulateur & au robinet d'injection, elle enfile sur le rez-de-chaussée du premier étage un bout de madrier *z* de 3 piés 6 pouces de longueur, sur 14 pouces de large & 4 d'épaisseur, qui la maintient toujours verticale en montant ou en descendant dans le trou *C*, pratiqué au dessous de sa direction, comme on peut voir dans la *planche IV*.

ART. 27. *De quelle maniere le mouvement se communique au régulateur.* La fente de la coulisse *fig.* 20, *Pl. VI*, est traversée d'un boulon revêtu de plusieurs morceaux de cuir, au dessus duquel vient se rendre par intervalle la branche 8, 9. A l'instant que le piston étant parvenu au bas du cylindre, le régulateur s'ouvre pour laisser passer la vapeur; alors le balancier éleve la coulisse *X Y*, le boulon fait monter l'extrémité 9 de cette branche, par conséquent fait tourner l'essieu qui releve le poids 6, & pendant ce temps-là l'étrier reste immobile, à cause de l'intervalle qui est entre les griffes; mais aussi-tôt que le poids 6 a passé le vertical, il imprime en tombant du côté du cylindre une force à une des griffes qui frappe le boulon 4, le chasse, & l'étrier en arriere, & par conséquent la manivelle *B* ferme alors le régulateur; quand la coulisse monte, elle entraîne avec elle la branche 8, 9, qui fait tourner l'essieu. L'essieu en tournant & la chûte du poids 6, font monter aussi l'autre branche 8, 7. Peu après cette coulisse venant à descendre, une cheville & attachée à une de ses faces, ramene la branche 8, 9, qui fait tourner l'essieu & releve le poids 6, qui tombe ensuite de la gauche à la droite; l'autre griffe pousse en avant l'étrier qui étoit resté immobile pendant la descente de la coulisse, alors la manivelle ouvre le régulateur: les chûtes du marteau 6 sont limitées de part & d'autre par des cordes attachées aux parties fixes du bâtiment dans lequel la machine est renfermée.

ART. 28. *Détail des pieces qui appartiennent au robinet d'injection.* La clé du robinet d'injection *P*, *fig.* 20, *Pl. VI* & *Pl. IV*, est en forme d'une patte d'écrevisse ou de fourche, dans laquelle agit une broche de fer *m*, qui la frappe par un mouvement de vibration, tantôt d'un sens & tantôt de l'autre, pour ouvrir & fermer le passage de l'eau de la cuvette *q*, dont on a parlé. Cette broche *M* attachée à l'essieu d'un levier *n o*, sur lequel se meut un marteau *R* échancré par dessus, pour s'accrocher par intervalle dans une coche pratiquée à un morceau de bois *T V*, nommé *décliq*, qui passe au travers d'une fente pratiquée au poteau pendant, l'extrémité *T* est mobile autour d'un boulon, & l'autre *V* baisse & hausse suivant le mouvement de la coulisse *X Y*.

ART. 29. *Explication du mouvement qui fait agir le robinet d'injection.* On saura qu'à l'une des faces de la coulisse opposée à celle dont on vient de parler, (*art.* 27), est aussi attachée une cheville qui souleve le décliq *T V*, lorsque la coulisse est parvenue à sa plus haute élévation; alors le marteau *R* cessant d'être soutenu, tombe avec violence sur le levier ou broche *m*, & agit contre une des branches de la fourche qui forme la clé; ce qui ouvre le robinet *P* d'injection. Pendant que l'eau jaillit dans le cylindre court (*fig.* 4), le marteau repose sur une piece de bois, après avoir décrit une courbe *R P*. Après cette opération, la coulisse *X Y* redescend; & la cheville qui a leve le décliq, rencontrant en chemin le levier *n S*, l'oblige de descendre pour relever le marteau *R*, & le remettre dans sa premiere situation. Cela ne se peut faire sans que la broche *m* ne pousse en avant l'autre patte de la clé du robinet, pour la ramener d'où elle étoit partie. Le robinet d'injection se referme donc jusqu'au moment où la coulisse remontant de nouveau, recommence la premiere manœuvre pour faire ouvrir ledit robinet d'injection.

ART. 30. *Conclusion sur le jeu du régulateur, & celui du robinet d'injection.* Il suit de ce qu'on vient d'exposer, que la coulisse descendant, elle ferme le robinet d'injection

immédiatement après le régulateur, dans l'instant qu'elle est parvenue au plus bas; & qu'au contraire lorsqu'elle est montée au plus haut, le robinet d'injection s'ouvre, & le régulateur se ferme: ainsi ces deux effets, quoique contraires, entretiennent toujours la machine dans un mouvement régulier, lorsque la chaleur du fourneau est uniforme, & que toutes les autres pieces de la machine agissent comme il faut.

Il faut remarquer que l'on rend le jeu du régulateur & celui du robinet d'injection plus ou moins prompts, selon que les chevilles qui accompagnent la coulisse *X Y* sont placées plus ou moins hautes. Dans la situation où est la machine aujourd'hui, elle a six piés de levée (*art.* 3;) & si on vouloit lui en donner moins, il faudroit placer une autre cheville plus haut que celle qui fait agir le régulateur, & la charger de cuir (*art.* 27:) alors la machine auroit moins de levée; & le régulateur étant ouvert, produiroit plus de vapeur. La raison en est claire, car alors le mouvement seroit moins accéléré; & qu'au contraire si on lui donne plus d'injection; il faudroit placer une autre cheville plus haut que celle qui leve le décliq; alors le mouvement de la machine seroit plus accéléré, & par conséquent produiroit plus d'injection.

ART. 31. *Explication de la manœuvre que l'on exécute pour commencer à faire jouer la machine.* Pour donner le premier mouvement à la machine, l'on commence par remplir d'eau la *chaudiere* (*art.* 20;) ensuite on allume le feu; & on laisse couler l'eau dans la coupe (*art.* 11.) Immédiatement après, celui qui dirige la machine, vient voir dans quelle situation est le régulateur, afin de l'ouvrir s'il étoit fermé, ayant la facilité, à l'aide d'une manivelle, de donner à l'essieu le même mouvement que lui imprime la coulisse. La vapeur entre dans le cylindre, en chasse l'air, & échauffe l'eau qui est au dessus du piston, que l'on fait couler dans le godet, pour remplir les tuyaux par lesquels se décharge l'eau d'injection (*art.* 21.) Pendant cette manœuvre, la machine reste en repos jusqu'au moment qu'elle donne le signal pour avertir qu'il est temps de la faire jouer; ce qui s'éprouve lorsque la vapeur ayant acquis assez de force pour ouvrir la soupape qui fermoit sa cheminée (*art.* 19,) en sort avec détonation. Aussi-tôt le directeur de la machine, qui attend ce moment, prend de la main droite la queue du marteau (*art.* 29,) de la gauche la branche (*art.* 27,) ferme le régulateur, & un instant après ouvre le robinet d'injection qui fait descendre le piston. Ensuite le régulateur s'ouvre de lui-même, & la machine continue de jouer, sans qu'on y touche, par un effet alternatif de vapeur & d'injection d'eau froide, secondé du poids de l'atmosphere.

ART. 32. *Le mouvement de la machine doit être réglé de maniere qu'elle produise quatorze impulsions par minute.* Quand le mouvement de la machine est bien réglé, elle produit ordinairement quatorze impulsions par minute, ainsi qu'on l'a observé; & dans un cas forcé, on peut en donner jusqu'à 16 & 17. On a aussi observé que le piston mettoit un peu plus de temps à monter qu'à descendre.

ART. 33. *Conjecture sur la maniere dont se forme la vapeur.* Il faut considérer que le feu, qui est une matiere subtile, pénetre le fond de l'alambic, passe au travers de ses pores, met les parties de l'eau dans une extrème agitation; & comme cette matiere ne cherche qu'à s'étendre pour se mouvoir avec plus de liberté, elle s'éleve au-dessus de l'eau, dont elle entraîne les parcelles les plus déliées en une quantité prodigieuse, qui font effort de toutes parts pour s'échapper, avec une force qui devient supérieure à celle du poids de l'air; & quand le régulateur vient à s'ouvrir, elle entre avec impétuosité dans le cylindre, pousse le piston devant elle, jusqu'à l'instant où l'injection d'eau froide condense cette vapeur & anéantisse sa force: alors elle retombe en eau. Ainsi l'on voit que le jeu de cette machine dépend de l'effet alternatif de l'eau chaude & de l'eau froide, joint à l'action de l'atmosphere; le cylindre reste vuide, & donne lieu au poids de l'atmosphere de ramener le piston: ainsi l'on voit que dans l'espace d'environ deux secondes que dure l'injection des huit pintes d'eau froide (*art.* 11,) il se condense environ $\frac{1}{14}$ muids de vapeur; & pendant ce temps-là il s'en forme une assez grande quantité pour relever le piston de nouveau, aussi-tôt que le régulateur lui en laisse la liberté. On a dit

(*art.* 24) que quand la vapeur entre dans le cylindre, elle refoule l'eau qui se trouve au fond, & en fait passer environ six pintes dans le rameau d'évacuation (*art.* 21,) & deux dans l'alambic par le tuyau nourricier (*art.* 22,) suivant l'expérience que j'en ai faite.

Art. 34. *Expérience de M.* Desaguliers *sur la force de la vapeur de l'eau bouillante.* M. Desaguliers, qui a fait beaucoup d'expériences sur la machine à *feu*, dit que la force de la vapeur dans le cylindre, ne surpassoit jamais d'un $\frac{1}{10}$ la résistance de l'air extérieur, & n'y étoit jamais d'un $\frac{1}{10}$ plus foible; mais entre ces deux termes cette force change continuellement, selon que le piston est plus ou moins élevé, c'est-à-dire selon que l'espace est plus ou moins grand. Il prétend aussi que la vapeur de l'eau bouillante est environ 14000 fois plus rare que l'eau froide, & qu'alors elle est aussi forte par son ressort que l'air commun, quoique 16 fois plus rare. *V.* Eau.

Art. 35. *Expérience faite sur la quantité de charbon de terre ou de bois nécessaire pour l'entretien du fourneau pendant* 24 *heures.* Le fourneau consume en 24 heures 6 muids de charbon de terre, contenant chacun 13 piés cubes, ou deux cordes de bois chacune de 7 piés 7 pouces de longueur sur autant de hauteur, & 3 piés 3 pouces de largeur.

On observe que deux hommes suffisent pour veiller autour de la machine. Il y a un chef qui fait manœuvrer ladite machine, & un second qui a soin de faire le *feu* au fourneau.

Art. 36. *Quand la machine produit* 14 *impulsions par minute, elle épuise* 255 *muids d'eau par heure, élevée à* 242 *piés de hauteur.* On a dit (*art.* 32) que la machine produisoit 14 impulsions par minute, lorsque le mouvement est bien réglé. L'on voit que dans le même temps elle épuise une colonne d'eau de 112 piés de hauteur sur 8 pouces 3 lignes de diametre, ou 85 pintes par chaque impulsion; & qu'à cause de 14 qu'elle donne dans une minute, elle produit 1190 pintes d'eau: partant dans une heure elle produit 71400 pintes, ou 255 muids d'eau, le muid contenant huit piés cubes, ou 280 pintes mesure de Paris.

Art. 37. *Calcul de la puissance qui fait agir cette machine.* Pour insinuer de quelle maniere l'on doit faire le calcul de cette machine, il faut considérer que le diametre du piston étant de 30 pouces 6 lignes (*art.* 6,) sa superficie sera d'environ 5 $\frac{1}{5}$ piés quarrés, qu'il faut multiplier par 2205 lignes, pesanteur d'une colonne d'air d'un pié quarré de base, sur 31 $\frac{1}{2}$ piés de hauteur. Il viendra 11392 $\frac{1}{2}$ l. pour l'action de l'air extérieur sur le piston, & par conséquent pour la force de la puissance motrice.

Art. 38. *Remarque essentielle pour calculer l'effort de la puissance qui fait agir les pompes.* La force de la puissance qui aspire l'eau dans une *pompe*, doit être au moins égale au poids de la colonne d'eau qui auroit pour base le cercle du piston, & pour hauteur la distance du puisart au piston, lorsqu'il est parvenu dans sa plus haute élévation. A quoi il faut ajouter le poids de l'eau dont le piston est surmonté lorsqu'il s'éleve au dessus du terme de l'aspiration pour la dégorger dans les basches. Si l'on considere les choses avec attention, on verra que quelle que soit la grosseur du tuyau d'aspiration, la puissance qui éleve le piston, soutiendra toujours le même poids, dans quelque disposition que soient ses parties, posées contre un plan vertical, ou sur un plan incliné; que la puissance appliquée au piston d'un diametre égal, plus grand ou plus petit que le fond du tuyau, il sera toujours chargé du poids d'une colonne d'eau qui auroit pour base le cercle du piston, & pour hauteur celui du niveau de l'eau au dessus du même piston.

Art. 39. *Calculer la puissance ou le poids de la colonne d'eau des pompes aspirantes.* Les pompes aspirantes élevant ensemble une colonne d'eau de 242 piés de hauteur sur huit pouces trois lignes de diametre, l'on trouvera que cette colonne pese 6290 $\frac{1}{4}$ l. La pompe de la basche faisant monter l'eau à 36 piés de hauteur (*art.* 2,) le diametre de son piston n'est que de 4 pouces 2 lig. Le poids de la colonne d'eau qu'elle refoule, est de 237 $\frac{1}{18}$ l. qui étant ajoutés à 6290 $\frac{1}{4}$ l. il viendra 6527 $\frac{11}{18}$ l. à quoi il faut encore ajouter le poids des attirails qui répond au puits, que j'estime d'environ 3000 l. ainsi la puissance aura à surmonter une résistance d'environ 9527 $\frac{11}{18}$ l. & comme cette puissance a été trouvée de 11392 $\frac{1}{2}$ l. (*art.* 37,) elle sera donc

donc supérieure de 1864 $\frac{8}{10}$ l. au poids qu'elle doit enlever.

ART. 40. *La puissance doit être au poids comme 6 à 5, pour prévenir tout inconvénient.* On remarquera que cette supériorité de la puissance sur le poids, doit être au moins dans le rapport de 6 à 5; elle est nécessaire, non-seulement pour rompre l'équilibre, mais encore parce que le piston n'est point chassé tout à fait par la pesanteur absolue de l'air, puisqu'il fuit & se dérobe en partie à son impression; & que d'ailleurs il ne faut pas compter que quand le piston descend, le cylindre soit entiérement privé d'air grossier, puisque l'eau d'injection en entraîne toujours une certaine quantité, qui se trouvant renfermée dans un plus petit espace à mesure que le piston descend, pourroit acquérir une force de ressort assez sensible pour lui résister.

ART. 41. *Cette machine peut aussi servir à élever l'eau aussi haut que l'on voudra au dessus de l'horizon.* On remarquera que si l'on avoit à élever l'eau d'une source à une hauteur considérable au dessus de l'horizon dans des tuyaux posés verticalement, ou sur un plan incliné, on pourroit se servir de la même machine, en disposant des pompes aspirantes & refoulantes, de la maniere la plus convenable, suivant la situation des lieux.

ART. 42. *La théorie des machines à feu, à l'égard de leurs effets, est la même que celle des pompes mues par un courant.* Il faut remarquer que lorsqu'un fluide fait mouvoir des pompes à l'aide d'une machine où le bras du levier du poids est égal à celui de la puissance, il arrivera toujours que la superficie du piston, celle d'une des aubes, la chûte capable de la vîtesse respective du fluide, & la hauteur où l'on veut élever l'eau, composeront quatre termes réciproquement proportionnels. On verra que cette regle pourroit s'appliquer aux machines à *feu*, si l'on pouvoit faire abstraction du poids des attirails & de la pompe refoulante qui est dans la basche supérieure; car l'on peut regarder la superficie du piston qui joue dans le cylindre, comme celle d'une aube, c'est-à-dire le poids de la colonne d'air, ou celui d'une colonne d'eau de 31 $\frac{1}{2}$ piés de hauteur *(art. 37)*, comme la force absolue du fluide, qu'il faut multiplier par $\frac{5}{6}$ pour avoir la force relative *(art. 40)*: alors le produit du quarré du diametre du grand piston, par la hauteur réduite de la colonne équivalente au poids de l'atmosphere, seroit égal au produit du quarré du diametre du petit piston qui doit aspirer ou refouler l'eau; & par la hauteur où elle doit être élevée, il arriveroit que si le tourillon n'étoit pas au centre, c'est-à-dire dans le milieu du balancier, il faudroit que ces deux produits fussent dans la raison réciproque du bras du levier du grand & du petit piston, suivant le principe de la méchanique. Nous supposerons que la valeur de toutes les lignes que nous allons désigner par des lettres, seront exprimées en piés ou fractions de piés.

ART. 43. *Formule générale pour déterminer les dimensions des principales parties des machines à feu.* Je nomme P le poids du grand piston, D son diametre ou celui du cylindre, & a son bras de levier, p le poids des attirails qui répondent au petit piston, d son diametre, & b son bras de levier, h hauteur où l'eau doit être élevée, ou profondeur du puits, C poids de la colonne d'eau que la pompe de la basche supérieure doit refouler, y compris le poids des attirails de son piston, e son bras de levier, f poids de la coulisse, & i son bras de levier. On prendra la superficie du cercle du grand piston; on la multipliera par 2205 *(art. 37)*, & l'on aura l'action de l'air extérieur sur le piston, ou la force de la puissance motrice qu'il faut multiplier par $\frac{5}{6}$, y ajouter ensuite P, & multiplier le tout par le bras de levier a, puis ajouter au produit le poids de la coulisse multiplié par son bras de levier, l'on aura une expression de l'action de la puissance autour du cylindre; ensuite on cherchera la superficie du cercle du petit piston qu'on multipliera par la hauteur h du puits, & l'on aura l'expression du volume de la colonne d'eau qu'il faut aspirer ou refouler; & pour en avoir le poids, on multipliera par 70 liv. pesanteur d'un pié cube d'eau; on ajoutera au produit le poids des attirails, multipliant cette quantité par son bras de levier b, à quoi il faudra encore ajouter le produit du poids de la colonne d'eau de la basche supérieure ou de la pompe refoulante par son bras de levier, & l'on aura l'action de la puissance autour du puits; égalant les deux actions, on aura la formule générale pour la *machine à feu*. A l'égard des frottemens,

comme leur résistance dans cette machine est presque insensible, n'ayant guere lieu qu'aux tourillons du balancier, dont le rayon est extrêmement petit par rapport au bras du levier de la puissance, on les regarde comme nuls, pour ne point trop composer la formule.

ART. 44. *L'on peut rendre la formule plus simple dans le cas où l'on veut en faire usage.* Je considere que parmi les grandeurs qui composent la formule ci-dessus, il y en a plusieurs qui sont déterminées par la disposition qu'il faudra donner à la machine; par exemple, l'on connoîtra toujours le bras du levier & le poids de la colonne d'eau qu'il faudra élever dans la cuvette d'injection, par la disposition des tourillons du balancier, & par conséquent le rapport des deux bras du levier, le poids des attirails des pompes aspirantes ayant déterminé la profondeur du puits, la pesanteur du grand piston & celle de la coulisse; c'est-à-dire qu'il faut supprimer de la formule ci-dessus la pesanteur du grand piston, le produit du poids de la coulisse par son bras de levier: si on soustrait d'abord le poids des attirails pour avantager la puissance agissante, il est aussi naturel de placer les tourillons dans le milieu du balancier, à moins qu'on ne soit contraint d'en user autrement pour rendre le bras de levier de la puissance plus grande que celui du poids, & il ne restera plus dans la formule que les trois grandeurs D, d & h, qui sont sujettes à varier.

ART. 45. *Connoissant le diametre du piston des pompes, & la hauteur où l'on veut enlever l'eau, c'est-à-dire la profondeur du puits, trouver le diametre du cylindre.* On a déterminé le diametre des pompes *(art. 43)*, afin que la machine puisse fournir une certaine quantité d'eau proportionnée à la relevée du piston, & au nombre des impulsions par minute. Par le même article, on a aussi déterminé la profondeur du puits; il ne s'agit, pour connoître le diametre du cylindre, qu'à supposer $D = x$ & $D^2 = x^2$, & dégager cette inconnue. *V.* ÉQUATION.

ART. 46. *Connoissant la hauteur où l'on doit élever l'eau, où la profondeur du puits, & le diametre du cylindre, trouver le diametre du piston des pompes.* Pour connoître le diametre du piston des pompes, on suppose que le diametre du cylindre est déterminé de même que la profondeur du puits où l'on veut faire monter l'eau, ou la refoulant sur une éminence. Pour cela il faut supposer $d = x$ & $d^2 = x^2$, en la place de d^2, & résoudre l'équation.

ART. 47. *Connoissant le diametre du cylindre & celui des pompes, trouver la hauteur où l'on veut enlever l'eau, ou la profondeur des puits.* Pour connoître la profondeur du puits, on suppose que le diametre du cylindre est déterminé de même que celui du piston des pompes, qui doit aspirer ou refouler l'eau; il faut supposer $h = x$, & en la place de h, il faut mettre sa valeur qui est x dans la formule générale.

Dépense de la machine à feu, telle qu'elle est dans nos planches. La machine à *feu* du bois de Bossu, est la plus parfaite que nous ayons dans les environs. Ceux qui en ont fait la dépense, m'ont dit qu'elle leur avoit coûté, y compris le bâtiment dans lequel cette machine doit être renfermée, environ trente mille livres, ci . . . . . 30000 liv.

Le puits dans lequel doivent être montés les pompes, les bois pour garnir les parois, & ceux pour soutenir & entretenir les pompes, y compris la main-d'œuvre, a coûté environ vingt-cinq mille livres, ci . . . 25000

Total . . . . . 55000 liv.

On observe que la dépense d'une semblable machine à *feu*, paroît coûter environ cinquante-cinq mille livres, & c'est suivant que le puits est plus ou moins profond, & que la nature du terrein peut permettre de creuser le puits de la profondeur proposée.

Le jeu de cette machine est très-extraordinaire; & s'il falloit ajouter foi au système de Descartes, qui regarde les machines comme des animaux, il faudroit convenir que l'homme auroit imité de fort près le créateur, dans la construction de la *pompe à feu*, qui doit être aux yeux de tout cartésien conséquent, une espece d'animal vivant, aspirant, agissant, se mouvant de lui-même par le moyen de l'air, & tant qu'il y a de la chaleur.

FEU, *(Chymie.)* Le chymiste, du moins le chymiste Stahlien, considere le *feu* sous deux aspects bien différens,

Premiérement, comme un des matériaux ou principes de la composition des corps; car, selon la doctrine de Stahl bien résumée, le principe que les chymistes ont désigné par les noms de *soufre*, *principe sulphureux*, *soufre principe*, *principe huileux*, *principe inflammable*, *terre inflammable & colorante*, & par quelques autres noms moins connus, que nous rapporterons ailleurs, *voyez* PHLOGISTIQUE; ce principe, dis-je, n'est autre chose que le *feu* même, qu'une substance particuliere, pure & élémentaire, la vraie matiere, l'être propre du *feu*, le *feu* de Démocrite & de quelques physiciens modernes.

Stahl a désigné cette matiere par le mot grec *phlogiston*, qui signifie *combustible*, *inflammable*; expression que nous avons traduite par celle de *phlogistique*, qui est devenue *technique*, & qui n'est pour nous, malgré sa signification littérale, qu'une de ces dénominations indéterminées qu'on doit toujours sagement donner aux substances, sur l'essence desquelles regnent diverses opinions très-opposées; or les dogmes de Becher & de Stahl, sur les principes du *feu*, qui paroissent démontrables à quelques chymistes, sont au contraire, pour quelques autres & pour un certain ordre de physiciens, incompréhensibles & absolument paradoxes, & par conséquent faux; conséquence que les premiers trouveront, pour l'observer en passant, aussi peu modeste que légitime. Quoi qu'il en soit, ce sera sous ce nom de *phlogistique* que nous traiterons du principe de la composition des corps, que nous croyons être le *feu*. *Voyez* PHLOGISTIQUE.

Les phénomenes de la combustion, de la calcination, de la réduction, de la détonation, en un mot, de tous les moyens chymiques, dans lesquels le *feu* combiné éprouve quelque changement chymique; tous ces phénomenes, dis je, appartiennent au *feu*, considéré sous ce premier point de vue. *V.* COMBUSTION, CALCINATION, DÉTONATION, RÉDUCTION, PHLOGISTIQUE.

Secondement, les chymistes considerent le *feu* comme principe de la chaleur. Le mot *feu*, pris dans ce sens, est absolument synonyme dans le langage chymique, à celui de *chaleur*. Ainsi nous disons indifféremment le *degré de chaleur de l'eau bouillante*, ou le *degré de feu de l'eau bouillante*.

Nous avons dit ailleurs (*article* CHYMIE,) que le *feu*, considéré comme principe de la chaleur, étoit un *instrument ou agent universel que le chymiste employoit dans l'opération de l'art, ou dont il contemploit les effets dans le laboratoire de la nature*. Nous allons nous occuper dans cet article de ses effets chymiques, dirigés par l'art.

Toutes les opérations chymiques s'exécutent par deux agens généraux, la chaleur & les menstrues. Mais cette derniere cause ellemême, quelque générale & essentielle que soit son influence dans les changemens chymiques, est entiérement subordonnée à la chaleur, puisque le feu produit absolument & indépendamment du concours de tout autre agent, un grand nombre de changemens chymiques, au lieu que l'action des menstrues suppose nécessairement la chaleur (*voyez l'article* CHYMIE, *le mot* MENSTRUE, *& la suite de cet article*); en sorte que le *feu* doit être regardé comme le moyen premier & universel de la chymie pratique. Aussi le *feu* a-t-il mérité de donner son nom à l'art; la chymie s'appelle dès longtemps *pyrotechnie*, l'art du *feu*.

Les chymistes ont exalté les propriétés du *feu* avec un enthousiasme également digne du sujet & de l'art. Le passage de Vigenere, cité à l'*article* CHYMIE, est sur-tout remarquable à cet égard.

Un célebre chymiste de nos jours, l'illustre M. Pott, fait cet éloge magnifique du *feu*, dans son *traité du feu & de la lumiere*. « La dignité & l'excellence de cet être, dit M. Pott, est publiée dans l'écriture-sainte, où Dieu même se fait appeller du nom de la *lumiere* ou du *feu*, quand il y est dit, que Dieu est une lumiere, qu'il demeure dans la lumiere, que la lumiere est son habit....... que Dieu est un *feu* dévorant, qu'il fait ses anges de flamme de *feu*, &c. » Le *feu* est appellé dans la même dissertation *le vicaire* ou *le lieutenant de Dieu* dans la nature, c'est-à-dire, comme on l'a sagement exprimé dans la traduction françoise, le premier instrument que Dieu met en œuvre dans la nature. Vanhelmont avoit déja fait honneur au *feu*, de l'image sublime tracée par David (*ps. 18*), en représentant le souverain moteur de

la nature, comme ayant posé son tabernacle dans le soleil. Vanhelmont, *formarum ortus*, §. 38.

D'un autre côté, c'est principalement sur les changemens opérés par le *feu* dans les sujets chymiques, que les détracteurs de la chymie, soit philosophes, soit médecins, ont fondé leurs déclamations contre cette science. Ils ont prétendu que le *feu* bouleversoit, confondoit, dénaturoit la composition intérieure dans les corps; qu'il dissipoit, détruisoit, anéantissoit leurs principes naturels ou hypostatiques; que ceux qu'il manifestoit étoient ses ouvrages, ses créatures, *&c. &c. &c.* Ces imputations sont exactement évaluées dans plusieurs articles de ce Dictionnaire, & nous les croyons sur-tout solidement réfutées par les notions claires & positives sur l'action du *feu*, que nous croyons avoir exposées dans les différens articles où il s'agit des effets de ce premier agent, *voyez* Chymie & Cendre; *voyez aussi* Menstrue, Menstruelle, Analyse, Substances animales, Végétal, & *les articles* de plusieurs opérations dont nous allons donner la liste sous le titre suivant, & particuliérement dans celui-ci.

Usage chymique du feu ou de la chaleur. Le *feu* est employé par le chymiste dans les distillations, les sublimations, les évaporations, les dessiccations, l'espece de grillage, que nous appellons en latin *difflatio*, les liquéfactions, les fusions, les précipitations par la fonte, les liquations, les dissolutions, les digestions, les cémentations, & même les fermentations. Il faut remarquer que le principe igné, le phlogistique n'éprouve dans aucune de ces opérations ni combinaison, ni précipitation.

La façon d'appliquer le *feu* aux différens sujets de toutes ces opérations, & la théorie de son action dans ces divers cas, sont exposées dans les articles particuliers. *Voyez* ces articles, & sur-tout l'*article* Distillation.

Effets généraux du feu. Les effets chymiques du *feu* dans toutes ces opérations, se réduisent à trois; ou le *feu* relâche, *laxat*, l'aggrégation de certaines substances jusqu'à les réduire en liqueur & même en vapeur, sans altérer en aucune façon la constitution intérieure du sujet ainsi disposé (*voyez les articles* Chymie & Distillation); ou il produit des diacreses pures (*voyez au mot* Distillation *ce qui est dit de ces effets sur la seconde classe des sujets de cette opération, & le mot* Diacrese); ou enfin il dispose à la combinaison chymique les substances missibles; il divise, *solvit*, ces corps qui n'agissent qu'étant ainsi divisés, *nisi soluta*; & il favorise cette action réciproque, soit que les principes qu'il met en jeu se rencontrent dans un composé naturel, comme dans les fermentations & dans l'analyse par le *feu* seul des matieres dont j'ai formé la troisieme classe des sujets de la distillation (*voyez l'article* Distillation, & *l'art.* Fermentation), soit qu'ils se trouvent dans des mêlanges artificiels, comme dans toutes les opérations de l'analyse menstruelle (*voyez* Menstrue & Menstruelle, (*Analyse.*) & *le mot* Chymie). Remarquez pourtant que ce troisieme effet ne differe pas essentiellement du premier; car l'action directe & réelle de la chaleur se borne dans les deux cas au relâchement de l'aggrégation; il a été utile néanmoins de les distinguer ici, parce qu'il auroit été révoltant, pour la plupart des lecteurs, de voir identifier l'effet de la chaleur considéré dans la fusion ou l'évaporation, & dans la dissolution ou la fermentation; car que la chaleur n'ait qu'une influence passive dans l'exercice de l'action menstruelle, ce n'est pas une vérité reçue, mais simplement démontrable, & proposée dans plusieurs endroits de ce Dictionnaire. *Voyez les articles* Chymie, Menstrue & Menstruelle, (*Analyse.*)

Les divers effets généraux que nous venons de rapporter sont dus à une seule & même cause, savoir à la propriété de raréfier du *feu*, exercée dans une très-grande latitude, depuis le terme où commence la liquidité de l'eau jusqu'à celui que l'on a cru suffisant pour volatiliser les métaux parfaits, selon les fameuses expériences exécutées au foyer de la lentille du palais-royal, & rapportées dans les *mém. de l'académie royale des sciences*, *année 1702*.

Sources & application du feu. Nous trouvons ce principe de chaleur dans la température même de notre atmosphere: nous nous le procurons en exposant les sujets de nos opérations aux rayons directs

du soleil. Nous mettons à profit quelquefois la chaleur excitée dans certaines matieres fermentantes ou pourrissantes, telles que le marc de raisin & le fumier; ou enfin, ce qui est notre ressource la plus ordinaire & la plus commode, nous appliquons aux matieres que nous voulons échauffer, des corps inflammables actuellement brûlans, tels que le charbon, le bois, la tourbe, le charbon de terre, l'esprit-de-vin, les huiles par expression dans le fourneau à lampe, *&c.* de tous ces alimens du *feu*, celui que nous employons généralement & avec le plus d'avantage, c'est le charbon. *V.* CHARBON, ESPRIT-DE-VIN, & LAMPE.

Cette application du *feu* varie selon qu'elle est plus ou moins immédiate; car ou on expose la matiere à traiter au contact immédiat du corps dont on emploie la chaleur, comme dans la dessiccation au soleil, la distillation par le premier fourneau de Glauber, la sublimation gébériene, la réverbération de la flamme, *&c. voyez ces articles*; ou on place les matieres dans des vaisseaux, *voyez* VAISSEAUX; & ces vaisseaux ou on les expose au contact immédiat du principe de la chaleur, c'est-à-dire, au *feu* nu, selon l'expression technique; ou on interpose entre le *feu* & les vaisseaux, différens corps connus sous le nom d'*intermede* ou de *bain. Voyez* BAIN *en Chymie*, & INTERMEDE.

Degrés du feu. La latitude entiere de la chaleur employée aux usages chymiques, a été divisée en différentes portions ou degrés déterminés par divers moyens; premiérement par espece de matiere échauffée ou brûlante qui fournissoit la chaleur: ainsi le *feu* chymique a été distingué en insolation, ventre de cheval, bain de marc de raisin, feu de lampe, feu de bois, feu de charbon, *&c.* secondement par la circonstance de l'application plus ou moins immédiate, & par les différens milieux interposés entre le corps & le *feu*: le *feu* a été divisé sous ce point de vue en *feu* nu, bain-marie, bain de sable, de cendres, de limaille, *&c. Voyez* BAIN *en Chymie.* Le *feu* nu, selon qu'il a été placé sous le corps à traiter, sur ce corps, autour de ce corps, qu'il a été couvert ou libre, *&c.* s'est appellé *feu de roue*, *feu de suppression*, *feu de reverbere*, *feu ouvert*, *&c.* Toutes ces distinctions sont entiérement abandonnées, & avec raison sans doute, puisque la plupart sont inutiles, relativement à la détermination de l'intensité du *feu.* Ceux qui avoient partagé la latitude du *feu* chymique par degrés, qu'ils appelloient *premier*, *second*, *troisieme*, *quatrieme*, avoient déterminé chacun de ces degrés d'une maniere si vague, que l'insuffisance ou plutôt l'inutilité de cette distinction est aussi absolument reconnue.

Les chymistes modernes ont rectifié toutes ces divisions & les ont réduites à la plus grande simplicité, en ne retenant qu'un petit nombre de termes fixes, établis sur la connoissance réflechie des effets du *feu*, & très-suffisans dans la pratique.

Ces chymistes ont observé premiérement que l'analyse ou solution réelle de la combinaison chymique, ne s'opéroit dans tous les sujets que par le secours d'une chaleur supérieure à celle qui faisoit bouillir l'eau commune; secondement que plusieurs unions beaucoup moins intimes, celle dont j'ai fait la premiere classe des sujets de la distillation, *voyez cet article*, cédoient à l'action d'une chaleur capable de bouillir l'eau, & quelques-unes même à une chaleur plus foible; troisiemement que la plupart des menstrues appellés communément *liquides*, du nom de leur état ordinaire, agissoient sous un degré de chaleur inférieure à celui de l'eau bouillante; quatriemement que quelques évaporations, dessiccations & un très-grand nombre de combinaisons, s'opéroient sous la température ordinaire de l'air qui nous environne, lors même qu'il n'est échauffé que par les rayons réfléchis du soleil, c'est-à-dire, sans *feu* & à l'ombre.

Ils ont, en conséquence de ces observations, divisé le *feu* chymique en quatre degrés; le premier ou le plus foible commence à la liquidité de l'eau, & s'étend jusqu'au degré qui nous fait éprouver un sentiment de chaleur; nous appellons ce degré *froid.* C'est à ce degré que s'exécutent un très-grand nombre d'opérations telles, que les dissolutions à froid, les macérations ou extractions à froid, les calcinations à l'air, les dessiccations à l'ombre, les évaporations insensibles, la plupart des fermentations, *&c.* *Voyez ces articles particuliers.*

Rien n'eſt ſi aiſé que de ſe procurer exactement ce degré de *feu* dans la pratique, puiſqu'il ne s'agit que d'éloigner les ſubſtances traitées, de toute ſource de chaleur ſenſible. Quant au plus ou moins de chaleur dans la latitude qu'embraſſe ce degré, le plus haut terme n'eſt, dans aucun cas, aſſez conſidérable pour nuire à la perfection abſolue de l'opération; & le trop foible n'a jamais d'autre inconvénient que de la ſuſpendre : les ſeules fermentations vineuſes méritent d'être exécutées à un degré plus conſtant. *Voyez* FERMENTATION.

Le ſecond degré commence à la chaleur ſenſible pour nos corps, & s'étend juſqu'à la chaleur preſque ſuffiſante pour faire bouillir l'eau : c'eſt à ce degré que s'exécutent les digeſtions, les infuſions, la plupart des diſſolutions aidées par un *feu* ſenſible, les deſſications des plantes & des ſubſtances animales, les évaporations, diſtillations, & toutes les cuites pharmaceutiques exécutées au bain-marie, les fermentations faites à l'étuve, quelques diſtillations à *feu* nu, telle que celle du vinaigre, *&c. voyez ces articles.*

Le bain-marie fournit un moyen auſſi sûr que commode d'obtenir ce degré de *feu*, dont le plus ou le moins d'intenſité n'eſt pas d'une plus grande conſéquence que les variations du même genre du degré précédent.

Le troiſieme degré eſt celui de l'eau bouillante; celui-ci eſt fixe & invariable : on exécute à ce degré toutes les décoctions des ſubſtances végétales & animales, la diſtillation des plantes avec l'eau, la cuite des emplâtres dans leſquelles entrent des chaux de plomb qu'on ne veut pas brûler. On peut compter encore parmi les opérations exécutées à ce degré, la diſtillation du lait, & celle du vin; parce que la chaleur qui fait bouillir le lait & le vin, ne differe pas beaucoup de celle qui fait bouillir l'eau.

L'application de l'eau bouillante ou de la vapeur de l'eau bouillante à un vaiſſeau, ne communique jamais aux matieres contenues dans ce vaiſſeau une chaleur égale à celle de cette eau ou de cette vapeur, c'eſt un fait obſervé, & dont la raiſon ſe déduit bien ſimplement des loix de la communication de la chaleur généralement connues : c'eſt en conſéquence de ces obſervations que nous avons rangé le bain-marie parmi les moyens d'appliquer aux ſujets chymiques un degré de chaleur inférieur à celui de l'eau bouillante. Ce n'eſt pas ici une obſervation de pure préciſion; elle eſt au contraire immédiatement applicable à la pratique, & d'autant plus néceſſaire que les auteurs ne s'expliquent pas aſſez clairement ſur la détermination de ce degré. La chaleur du bain-marie bouillant eſt communément déſignée par le nom de *chaleur* de l'eau bouillante.

Cependant ſi quelqu'un, après avoir vu dans un livre qu'au degré de l'eau bouillante les huiles eſſentielles s'élevent, que les ſucs des viandes en ſont extraits par l'eau, *&c.* ſi cet homme, dis-je, s'aviſoit en conſéquence de ces connoiſſances, de diſtiller au bain-marie une plante aromatique, pour en ſéparer l'huile eſſentielle, ou de mettre ſon pot au bain-marie, & non pas au *feu*, il n'obtiendroit point l'huile, & il feroit un très-mauvais bouillon.

Nous avons déja obſervé que ce troiſieme degré étoit fixe & invariable; il devient par-là extrêmement commode dans la pratique, comme nous l'avons déja dit du bain-marie; & il l'eſt d'autant plus que c'eſt heureuſement à ce degré de chaleur que ſe fait la ſéparation & la combinaiſon de certaines ſubſtances que leurs uſages pharmaceutiques ou économiques nous obligent de traiter en grand; & qu'un *feu* moins conſtant, & qui pourroit devenir quelquefois trop fort, altéreroit la perfection de ces matieres, procureroit, par exemple, des eaux diſtillées qui ſentiroient l'empyreume, des emplâtres brûlées, *&c.*

Le quatrieme degré de *feu* chymique eſt plus étendu; il comprend tout le reſte de ſa latitude depuis la chaleur de l'eau bouillante juſqu'à l'extrême violence du *feu*, toutes les vraies altérations chymiques opérées ſur les ſubſtances métalliques, ſur les terres, ſur les pierres, ſur les ſels par le moyen du *feu* ſeul : les diſſolutions par les menſtrues ſalins, liquides, bouillans, ou par les menſtrues ordinairement conſiſtans mis en fuſion; & enfin la décompoſition des ſubſtances végétales & animales, par le moyen du *feu* ſeul, demandent ce dernier degré. La latitude immenſe de ce degré doit laiſſer un ſujet d'inquiétude au chymiſte apprenti ſur des ſubdiviſions qu'il deſireroit, & dont, ſi par

hasard il a quelque teinture de physique expérimentale, il pourra bien imaginer sur le champ des mesures exactes, différens thermometres & pyrometres bien gradués, bien sûrs; mais ces moyens lui paroîtront aussi inutiles qu'impraticables, dès qu'il aura appris par sa propre expérience combien il est facile, sur ce point important de manuel chymique, comme sur tant d'autres de la même classe, d'acquérir par l'exercice le coup d'œil ou l'instinct d'ouvrier; combien l'aptitude que ce coup d'œil donne est supérieure, même pour la précision, à l'emploi des moyens physiques, & enfin combien la lenteur & la minutie de ces derniers moyens les rendent peu propres à diriger l'emploi journalier du principal instrument d'un art. Je renvoie encore sur ce point à l'expérience; car vraisemblablement on ne persuadera jamais par raisons à un savant, tel que je suppose notre éleve, que les moyens de déterminer rigoureusement les variations d'un agent physique, mis en œuvre dans un art quelconque, puissent être de trop, & que les descriptions exactes, & pour ainsi dire notées, des opérations de cet art qu'on pourroit se procurer par là, soient un bien absolument illusoire. *Voyez l'art.* CHYMIE.

Ce que nous venons de dire de l'inutilité pratique des mesures physiques de la chaleur, n'empêche point qu'on ne fût très-sage d'y avoir recours, si dans un procédé nouveau & extrêmement délicat, la nécessité d'avoir des degrés de *feu* déterminés rigoureusement, constans, invariables, l'emportoit sur l'incommodité de ces mesures. Les bains bouillans d'huile, de lessive plus ou moins chargée, de mercure, & même de diverses substances métalliques tenues en fusion par l'application de la plus grande chaleur dont elles seroient susceptibles; ces bains, dis je, fourniroient un grand nombre de divers degrés fixes & constans, & qu'on pourroit varier avec la plus grande précision: mais les cas où il seroit nécessaire de recourir à ces expédiens sont très-rares, si même ils ne sont pas de pure spéculation, & par conséquent ils ne constituent pas le fond de l'art, *rara non sunt artis*.

Gouvernement du feu. Le gouvernement ou le régime du *feu*, qui fait le grand art du chymiste praticien, porte sur deux points généraux: savoir le choix du degré ou des diverses variations méthodiques des degrés propres à chaque opération, & au traitement de chaque substance particuliere; & la connoissance des moyens de produire ces divers degrés.

Nous avons répandu dans divers articles chymiques de ce dictionnaire, les connoissances de détail que l'expérience a fournies sur le premier point. On trouvera, par exemple, *au mot* MENSTRUE, & dans tous les articles où il sera question de l'action de quelque menstrue particulier, par quel degré de chaleur il faut favoriser son action; *au mot* DIGESTION, CIRCULATION, CÉMENTATION, *&c.* quelle chaleur est propre à ces diverses opérations; *aux articles* VIN, VÉGÉTAL, LAIT, HUILE ESSENTIELLE, MUQUEUX, ETHER, SUBSTANCE MÉTALLIQUE, VERRE MÉTALLIQUE, NITRE, SEL MARIN, VITRIOL, *&c. &c. &c.* à quel degré de *feu* il faut exposer chacune de ces substances, ou celles dont elles sont retirées, pour les altérer diversement.

D'ailleurs il n'existe dans l'art que peu de préceptes généraux sur cette matiere: celui qui prescrit, par exemple, de commencer toujours par le degré le plus foible, d'élever le *feu* insensiblement, de le soutenir pendant un certain temps à un degré uniforme, & de le laisser ensuite tomber peu à peu; celui là, dis-je, souffre un grand nombre d'exceptions, quoiqu'il soit établi dans la plupart des livres de chymie comme la premiere loi de manuel, & qu'il soit en effet nécessaire de l'observer dans les cas les plus ordinaires, & sur-tout dans toute analyse, par la chaleur seule des substances végétales ou animales. *Voyez* SUBSTANCES ANIMALES, & VÉGÉTAL, *(Chymie)*, & qu'il faille même y avoir toujours égard jusqu'à un certain point, ne fût-ce que pour ménager des vaisseaux fragiles: mais un *feu* trop foible ou élevé trop lentement, est aussi nuisible dans certains cas à la perfection & même au succès de quelques opérations, que le *feu* trop fort ou poussé trop brusquement, l'est dans le plus grand nombre. Un *feu* trop foible long-temps soutenu rendroit impossible la vitrification de certaines substances métalliques (*voyez* VERRE MÉTALLIQUE), &

dissiperoit des matieres qu'un *feu* plus fort retient en les fondant. *Voyez* FUSION, *&c.* On ne fait point d'éther vitriolique à un *feu* trop foible. *Voyez* ETHER.

Quant aux moyens de produire & de varier les degrés du *feu*, ils se réduisent à ces quatre chefs généraux : on fait essuyer à un sujet chymique une chaleur plus ou moins grande ; 1°. en variant la qualité de l'aliment du *feu* ; car les divers corps brûlans fournissent, tout étant d'ailleurs égal, des degrés de *feu* bien différens : ainsi un bon charbon dur & pesant donne bien plus de chaleur que le charbon rare & léger qui est connu à Paris sous le nom de *braise* ; la flamme d'un bois plus que celle de la paille ou de l'esprit-de-vin ; une flamme vive & claire plus que le brasier le plus ardent : 2°. en en variant la quantité ; personne n'ignore qu'on fait un meilleur *feu* avec beaucoup de bois ou de charbon qu'avec peu : 3°. en excitant le *feu* par un courant plus ou moins rapide d'air plus ou moins dense ou froid, plus ou moins humide : 4°. Enfin en plaçant le vaisseau ou le corps à traiter dans un lieu tellement disposé, que l'artiste puisse à volonté diriger, autant qu'il est possible, sur sa matiere, la chaleur entiere du corps brûlant, sans la laisser dissiper par une communication trop libre avec l'atmosphere ; ou au contraire de ménager ou de favoriser cette dissipation.

La machine (s'il est permis d'appeller ainsi avec Boerhaave la chose dont il s'agit), à l'aide de laquelle nous graduons le *feu* avec le plus grand avantage par ces divers moyens, & sur-tout par le dernier, est généralement connue sous le nom de *fourneau*. *Voyez* FOURNEAU.

C'est dans les diverses combinaisons de tous ces moyens, que consiste l'art du *feu* chymique, sur lequel les préceptes écrits sont absolument insuffisans. Les véritables livres de cette science sont les laboratoires des chymistes, les différentes usines où l'on travaille les mines, les métaux, les sels, les pierres, les terres, *&c.* par le moyen du *feu* ; les boutiques de tous les ouvriers qui exercent des arts chymiques, comme teinturier, émailleur, distillateur, *&c.* l'office & la cuisine peuvent fournir sur ce point plusieurs leçons utiles. On trouvera cependant dans les articles de ce dictionnaire, où il est expressément traité des diverses opérations qui s'exécutent par le moyen du *feu*, les regles fondamentales propres à chacune. *Voyez sur-tout* CALCINATION, DISTILLATION, SUBLIMATION, FUSION, *&c.*

L'artiste, & sur-tout l'artiste peu expérimenté, qui traite par le secours du *feu* certaines matieres inflammables, singuliérement raresciblest ou fulminantes, doit procéder avec beaucoup de circonspection ; ou même il ne doit entreprendre aucune opération sans s'être fait instruire auparavant de tous les dangers auxquels il peut s'exposer, & même exposer les assistans, en maniant certaines matieres.

Les substances inflammables réduites en vapeur, prennent *feu* avec une facilité singuliere ; ainsi on risque d'allumer ces vapeurs, si l'on approche imprudemment la flamme d'une bougie du petit trou d'un balon, ou des jointures mal lutées d'un appareil de distillation, fournissant actuellement des produits huileux, comme dans la distillation à la violence du *feu* des substances végétales & animales ; dans celle du vin, des eaux spiritueuses.

Les plantes mucilagineuses & aqueuses, les corps doux proprement dits, peuvent, comme sujets à être singuliérement gonflés par le *feu*, faire sauter en éclats les vaisseaux dans lesquels on les chauffe trop brusquement ; les précautions à prendre contre cet inconvénient, sont de traiter ces matieres dans des vaisseaux hauts, & qu'on laisse vuides aux trois quarts, & d'augmenter le *feu* insensiblement. Le résidu du mêlange qui a fourni l'éther vitriolique lorsqu'il commence à s'épaissir, est singuliérement sujet à cet accident. *Voyez* ETHER. L'air dégagé en abondance par le *feu* de certains corps, tels que les bois très-durs, les os des animaux, la pierre de la vessie, le tartre du vin, *&c.* feroit sauter avec un effort prodigieux des vaisseaux fermés exactement. L'unique moyen de prévenir cet inconvénient, c'est de ménager une issue à ce principe incoercible dans les appareils ordinaires.

Enfin, non-seulement les poudres explosives généralement connues, telles que la poudre à canon, la poudre fulminante & l'or fulminant, mais même plusieurs mêlanges liquides, tels que celui de l'esprit-de-vin & de l'acide nitreux,

le baume de soufre, &c. peuvent produire, lorsque leur action est excitée dans des vaisseaux fermés, la plupart même en plein air, peuvent produire, dis-je, dans l'air qui les environne, une commotion dont les redoutables effets ne sont connus que par trop d'exemples. *Voyez* POUDRE A CANON, FULMINATION, ETHER NITREUX, SOUFRE: l'eau mise soudainement en expansion par un corps très-chaud qui l'entoure exactement, tel que l'huile bouillante ou le cuivre en fusion, lance avec force ces corps brûlans de toute part; elle fait éclater avec plus de violence que l'air le plus condensé, un vaisseau exactement fermé, dans lequel on l'a fait bouillir. On trouvera un plus grand détail sur ces matieres dans les articles particuliers. *Voyez sur-tout à l'article* SOUFRE, l'histoire abrégée de l'accident rapporté par Fr. Hoffmann, *Obs. phys. chymic. select. lib. 3°. obs. 15.* Au reste, on se rend si familieres par l'usage les précautions à prendre contre ces divers accidens, qu'on ne peut les ranger raisonnablement qu'avec les événemens les plus fortuits, & dont on doit le moins s'alarmer. (*b*)

FEU CENTRAL & FEUX SOUTERRAINS. (*Physiq.*) Quelques physiciens avoient placé au centre de la terre un *feu* perpétuel, nommé *central*, à cause de sa situation prétendue; ils le regardoient comme la cause efficiente des végétaux, des minéraux & des animaux. Etienne de Clave emploie les premiers chap. du XI livre de ses traités philosophiques, à établir l'existence de ce *feu*. René Bary en parle au long dans sa physique, & s'en sert à expliquer entr'autres choses, la maniere dont l'hiver dépouille les arbres de leur verdure. Comme la chaleur du soleil ne pénetre jamais plus de 10 piés en avant dans terre, ils attribuoient à ce *feu* toutes les fermentations & productions qui sont hors de la portée de l'action de cet astre. Le *feu central* qu'ils appelloient *le soleil de la terre*, concouroit dans leur systême avec le soleil du ciel, à la formation des végétaux. M. Gassendi a chassé ce *feu* du poste qu'on lui avoit assigné, en faisant voir qu'on l'avoit placé sans raison dans un lieu où l'air & l'aliment lui manquoient; & que tout ce qu'on pouvoit conclure des *feux* qui se manifestent par diverses éruptions & autres signes, c'est qu'il y a effectivement des *feux* souterrains renfermés dans diverses cavernes, où des matieres grasses sulfureuses & oléagineuses les entretiennent. L'existence de ces *feux* est incontestable. 1°. Ils se font sentir dans les bains chauds & dans les fontaines qui brûlent.

2°. Ils se manifestent par une foule de volcans, qui sont répandus dans toutes les parties du monde; on trouve près de cinq cents de ces volcans ou montagnes brûlantes, dans les relations des voyageurs. *Voy.* VOLCANS.

3°. Ils sont attestés par le témoignage de ceux qui travaillent aux mines métalliques. Les mineurs assurent que plus on creuse avant en terre, plus on éprouve une chaleur très-incommode, & qui s'augmente toujours à mesure qu'on descend, sur-tout au dessous de 480 piés de profondeur. Les fourneaux souterrains servent à fondre & purifier les métaux dans le sein des minieres, comme dans autant de creusets fabriqués par la terre. Ils distillent aussi dans les parties creuses de l'intérieur de la terre, comme dans autant d'alambics, les matieres minérales, afin d'élever vers la surface de la terre, des vapeurs chaudes & des esprits alumineux, sulfureux, salins, vitrioliques, nitreux, *&c.* pour communiquer des vertus médicinales aux plantes & aux eaux minérales. Quand l'air manque à ces *feux* renfermés, ils ouvrent le haut des montagnes, & déchirent les entrailles de la terre, qui en souffre une grande agitation. *Voyez* VOLCAN & TREMBLEMENT DE TERRE. Quelquefois quand le foyer est sous la mer, il en agite les eaux avec une violence qui fait remonter les fleuves, & qui cause des inondations. *Voy.* INONDATIONS. C'est à cette cause qu'on doit attribuer les tremblemens de terre & une partie des inondations qu'on a essuyés dans plusieurs endroits de l'Europe en 1755; année qui sera tristement fameuse dans l'histoire. *Voy.* LISBONNE, *&c.* Il paroît par les historiens, que l'année 1531, ou 1530 selon d'autres manieres de compter, fut aussi funeste à l'Europe & à Lisbonne en particulier; que les tremblemens de terre & les inondations y furent considérables. Des *feux* souterrains, il y en a qui s'allument par l'effer-

vescence fortuite de quelques mélanges propres à exciter du *feu*; mais il est probable que d'autres ont été placés de tous temps dans les entrailles de la terre; pourquoi n'y auroit-il pas des réservoirs de *feu* comme il y a des réservoirs d'eau? Lisez le *mémoire sur la théorie de la terre*, inséré à la fin des lettres philosophiques sur la formation des sels & des crystaux, *&c.* par M. Bourguet. Cet auteur prétend, « que le *feu* consume » actuellement la terre; que l'effet de ce » *feu* va insensiblement en augmentant, & » qu'il continuera de même jusqu'à ce qu'il » cause l'embrasement dont les anciens phi» losophes ont parlé, *&c.* » *Cet article est tiré des papiers de M. Formey.*

Feux follets, (*Ambulones.*) ce sont de petites flammes foibles, qui volent dans l'air à peu de distance de la terre, & qui paroissent aller çà & là à l'aventure. On en trouve ordinairement dans les lieux gras, marécageux, & dans ceux d'où l'on tire les tourbes. On en voit aussi dans les cimetieres, près des gibets & des fumiers; ils paroissent sur-tout en été & au commencement de l'automne, & il s'en rencontre davantage dans les pays chauds que dans les pays froids. De-là vient qu'ils sont communs en Ethiopie & en Espagne, mais ils sont rares en Allemagne.

Ils paroissent suivre ceux qui les évitent, & fuir ceux qui les poursuivent. Voici pourquoi. Le moindre mouvement fait avancer ces petites flammes, de sorte que lorsqu'on vient à leur rencontre, on les chasse devant soi, à l'aide de l'air que l'on pousse en avant, ce qui donne lieu de croire qu'elles fuient ceux qui vont à leur rencontre. Lorsqu'on les a à dos, on laisse comme un vuide derriere soi, de sorte que l'air qui se trouve derriere ce vuide, venant à s'y jeter dans l'instant & à le remplir, emporte en même temps ces petites flammes, qui paroissent suivre l'homme qui marche devant elles.

Lorsqu'on les saisit, on trouve que ce n'est autre chose qu'une matiere lumineuse, visqueuse & glaireuse, comme le frai de grenouilles. Cette matiere n'est ni brûlante ni chaude. Il paroît que c'est une matiere comme le phosphore, laquelle doit son origine aux plantes pourries, & aux cadavres, *&c.* comme elle vient à être ensuite élevée dans l'air par la chaleur du soleil, elle s'y épaissit & s'y condense par le froid qui survient le soir. Le soleil fait ici le même effet que le *feu* artificiel; & la vapeur de l'eau ne produit dans l'air qu'une légere condensation. Tous les poissons pourris luisent la nuit, comme si c'étoit du *feu*, & on a aussi observé la même chose en été à l'égard de quelques cadavres. Le peuple de la campagne croit que ces petites flammes sont de malins esprits ou des ames damnées, qui vont roder par-tout, & qui étant mortes excommuniées, conservent toute leur malice. Il y a encore une autre espece de *feu follet*, appellé en latin *ignis lambens.* Ce n'est autre chose qu'une petite flamme ou lumiere, que l'on voit quelquefois sur la tête des enfans & sur les cheveux des hommes. On en remarque aussi de semblables sur la criniere des chevaux quand on la peigne. Ces petites flammes n'appartiennent point aux météores aériens, quoique les anciens philosophes les aient mises dans cette classe. C'est une espece de phosphore produit par la nature du corps, & que l'on pourroit imiter. L'exhalaison onctueuse de la tête s'attache aux cheveux, & s'enflamme aussi-tôt qu'on les frotte ou qu'on les peigne. Les anciens regardoient comme un *feu sacré* les petites flammes qui paroissoient sur la tête des enfans; & en tiroient d'heureux présages. *Voyez* ce que Cicéron, Tite-Live, Florus, & Valere-Maxime disent de Servius Tullius encore enfant. Joignez-y le récit de Virgile dans l'Enéide, *livre II, v. 680*, &c. Les étincelles qui sortent dans l'obscurité du dos des chats en le frottant à contre-poil, sont de même nature que l'*ignis lambens. Article de M. Formey*, qui l'a tiré de l'*Essai de physique* de M. Musschenbroeck, *tom. II, p. 855 & suiv.*

Il est évident, par ce qui sera dit plus bas au mot Feu électrique, que la matiere des *feux follets* n'est autre chose que la matiere même de l'électricité.

Feu S. Elme. On appelle ainsi de petites flammes que l'on voit sur mer dans les temps d'orage aux pavillons, aux cordages, aux mâts, & à toutes les parties saillantes & supérieures du vaisseau. Ce *feu* qu'on a aussi nommé *castor & pollux*, n'est encore autre chose que le *feu* électrique. *Voyez l'article suivant.* On peut voir un plus long

détail sur *le feu S. Elme* dans M. Mussch. *Essai de physique*, § 1684 & *suivans*. On y trouvera ses conjectures sur la cause de ce phénomene, & ce que les anciens en ont raconté. Plutarque, dit-il, rapporte dans la vie de Lysandre, que ces flammes se tenoient aux deux côtés de son vaisseau, & qu'on les vit aussi luire autour du gouvernail. Frésier remarque dans son voyage à la mer du Sud, qu'après une tempête de 23 heures, il parut la nuit une lumiere aux vergues du vaisseau, d'où elle s'élança comme une fleche jusqu'au milieu du hauban, d'où elle disparut en un clin d'œil.

La tradition des anciens au sujet de ces petites flammes, est fort fabuleuse. Ils disoient qu'une seule de ces petites flammes étoit un mauvais pronostic, & présageoit de l'orage; au lieu que deux étoit un présage heureux, & un signe que le calme alloit succéder à la tempête. Pline dit en effet, que lorsqu'il vient un petite flamme ou étoile, elle coule le navire à fond, & qu'elle y met le feu lorsqu'elle descend vers la quille du vaisseau.

Cardan rapporte, que lorsqu'on en voit une proche du mât du vaisseau, & qu'elle vient à tomber, elle fond les bassins de cuivre, & ne manque pas de faire périr le vaisseau. Mais si ce que dit cet auteur étoit vrai, on ne verroit presque jamais revenir aucun vaisseau des Indes, puisqu'il ne se fait guere de voyages, sans que les mariniers apperçoivent pendant la tempête ces petites flammes, qui tombent çà & là sur le vaisseau. *Voyez* Musschenbr. *loco citato. Voy. aussi* MÉTÉORE, *&c.* (*O*)

FEU ÉLECTRIQUE, phénomene de l'électricité. Nous appercevons le *feu électrique*, lorsque la matiere de l'électricité étant suffisamment rassemblée & dirigée d'une maniere convenable, éclate & brille à nos yeux, s'élance comme un éclair, embrase, fond, & consume les corps capables d'être consumés, & produit dans ces corps plusieurs effets du feu ordinaire.

On entend aussi par le *feu électrique*, ce fluide très-délié & très-actif, qui est répandu dans tous les corps, qui les pénetre, & les fait mouvoir suivant de certaines loix d'attraction & de répulsion, & qui opere en un mot tous les phénomenes de l'électricité. On a donné à ce fluide le nom de *feu*, à cause des propriétés qui lui sont communes avec le feu élémentaire, entr'autres celle de luire à nos yeux au moment qu'il s'élance avec impétuosité pour entrer ou sortir des différens corps, d'allumer les matieres inflammables, *&c. Voyez* FEU.

Nous devons donc considérer le *feu électrique* sous deux points de vue différens : premiérement comme phénomene de l'électricité, nous examinerons sa production, sa force, sa propagation, *&c.* Ensuite nous le considérerons comme cause des effets de l'électricité, & nous rapporterons les sentimens des principaux physiciens, sur sa nature & sur la maniere dont il produit les phénomenes électriques.

Otto Guericke & Boyle ont remarqué qu'en frottant vivement de certains corps électriques, ils répandoient une lumiere plus ou moins vive dans l'obscurité, que quelques-uns, comme les diamans, conservoient pendant un temps assez considérable. On trouve dans le recueil des expériences d'Hauksbée, une suite d'observations très-curieuses sur la lumiere que répandent plusieurs corps frottés contre différentes matieres, tant en plein air que dans le vuide de la machine pneumatique : mais alors les physiciens regardoient cette lumiere plutôt comme un phosphore, que comme le fluide électrique rendu sensible à nos yeux par l'effet du frottement.

Ce fut à l'occasion de la douleur que ressentit M. Dufay, en tirant par hasard une étincelle de la jambe d'une personne suspendue sur des cordons de soie, qu'il pensa que la matiere électrique étoit un véritable feu, capable de brûler aussi bien que le feu ordinaire; & que la piqûre douloureuse qu'il avoit ressentie, étoit une vraie brûlure. Enfin plusieurs savans d'Allemagne ayant répété les expériences de M. Dufay, & poursuivi ses recherches, M. Ludolf vint à bout d'enflammer l'esprit-de-vin par une étincelle électrique qu'il tira du pommeau d'une épée, & confirma par cette belle expérience, la vérité de ce qu'avoit avancé M. Dufay, sur la ressemblance du *feu* & de la matiere électrique.

On sait aujourd'hui que tous les corps susceptibles d'électricité, c'est-à-dire presque tous les corps de la nature, font appercevoir

le *feu électrique* d'une maniere plus ou moins sensible, dès qu'on les électrise à un certain degré. Dans les corps naturellement électriques, on ne manque guere de produire ce *feu* en les frottant un peu vivement, après les avoir bien dépouillés de toute leur humidité : la lumiere qu'ils répandent est plus ou moins vive, suivant la nature de ces corps; celle du diamant, des pierres précieuses, du verre, &c. est plus blanche, plus vive, & a bien plus d'éclat que celle qui sort de l'ambre, du soufre, de la cire d'Espagne, des matieres résineuses, ou de la soie. Les uns & les autres brillent encore davantage, lorsqu'ils sont frottés avec des substances peu électriques; comme du papier doré, la main, un morceau d'étoffe de laine, que lorsqu'on emploie une étoffe de soie, la peau d'un animal garnie de poil, ou même du cuir; mais quelles que soient les matieres que l'on emploie pour frotter les corps électriques, ils ne rendent presque point de lumiere, si les corps avec lesquels on les frotte n'ont quelque communication avec la terre, soit immédiatement, soit par une suite de corps non électriques. Par exemple, si une personne étant sur le plancher frotte vivement un tube de verre, elle en verra bientôt sortir des éclats de lumiere : mais si cette personne fait la même opération étant montée sur un pain de résine, avec quelque vivacité qu'elle frotte le tube, la lumiere s'affoiblit, s'éteint, & ne paroît que lorsque la personne se remet sur le plancher, ou lorsqu'on approche d'elle quelque corps non électrique qui communique avec la terre.

Cette lumiere est plus abondante & a encore plus d'éclat, lorsque les frottemens se font dans le vuide, ou sur quelque vaisseau dont on a épuisé l'air intérieur par la machine pneumatique; on peut dire en général, que le *feu électrique* se manifeste bien plus aisément dans un espace vuide, ou presque vuide, que dans celui qui est rempli d'air : en voici les preuves.

Lorsqu'on frotte contre un coussin un globe plein d'air, l'un & l'autre renfermés sous le récipient de la machine pneumatique; ce globe, après qu'on a épuisé l'air intermédiaire, répand continuellement & tant que dure le frottement, une lumiere très-vive & très-abondante; cette lumiere s'affoiblit à mesure qu'on laisse rentrer l'air; quoique l'on continue de frotter le globe avec la même force. Il en est de même d'un globe vuide d'air que l'on frotte dans l'air libre; le plus léger frottement excite dans son intérieur beaucoup de lumiere, dont l'éclat diminue graduellement à mesure que l'on introduit de l'air dans le globe. C'est une observation assez générale, que la lumiere que l'on excite dans un vaisseau épuisé d'air paroît toujours plus dans son intérieur, & y prend sa direction de tous les points de la surface : elle ne s'attache pas aux doigts, lorsqu'on les approche à une petite distance, comme dans le cas ordinaire; elle s'anime seulement & devient plus vive à l'approche du doigt, même quelque temps après qu'on a cessé de frotter. Cependant tous les traits de lumiere tendent toujours vers l'intérieur du globe.

Le *feu électrique* se répand avec tant de facilité au travers d'un espace vuide d'air, qu'on l'excite sur le champ dans un récipient, ou dans tout autre vaisseau bien vuidé, par la simple approche du tube ou de tout autre corps électrisé; & on a observé que cette lumiere étoit encore plus vive, lorsque les vaisseaux vuides d'air tournoient sur leur axe, ou étoient agités d'un mouvement quelconque. Lorsque les deux corps sont en repos, la lumiere s'éteint par degrés; mais si on touche le corps frotté avant qu'il ait entiérement perdu son électricité, la lumiere se ranime aussi-tôt dans celui qui est vuide d'air.

C'est sans doute à cette facilité qu'a le *feu electrique* de se manifester dans un espace vuide d'air, qu'on doit rapporter la lumiere qu'on apperçoit au haut du barometre, en électrisant cette partie du tuyau par le balancement du mercure; celle d'une bouteille mince & bien purgée d'air, qui contient quelques onces de mercure bien sec, & que l'on secoue dans l'obscurité; enfin celle d'une semblable bouteille bien seche & purgée d'air, que l'on frappe simplement à l'extérieur avec le plat de la main.

Mais de toutes ces expériences faites dans le vuide, il n'y en a pas de plus curieuse que celle que fit M. Hauksbée, avec un globe de verre de 6 pouces de diametre enduit intérieurement vers son équateur

d'une large bande de cire à cacheter fondue: ce globe ayant été bien exactement vuidé d'air, & appliqué à la machine de rotation, fit voir le fantôme lumineux de la main avec laquelle on le frottoit, peint très-distinctement dans la partie concave du globe, malgré le défaut de transparence de la bande de cire d'Espagne. Ce phénomene fut vu par les endroits des poles que l'on avoit conservés transparens.

Le feu qui sort des animaux, des métaux, & autres corps électrisés par communication, est beaucoup plus vif, plus impétueux, & mieux rassemblé que celui qui sort immédiatement d'un vase de verre, d'un morceau d'ambre, ou d'un canon de soufre. Par exemple, on tirera d'une barre de fer posée sur des cordons de soie, & électrisée par le moyen d'un tube, une étincelle plus brillante & qui éclatera avec beaucoup plus de bruit que celle que l'on tireroit immédiatement de ce tube; & plus on augmentera le volume & l'étendue de ces corps électrisés par communication, en joignant à cette barre de larges surfaces métalliques isolées comme elle, plus l'étincelle que l'on en tirera en approchant le tube électrisé au même degré, sera vive & pétillera avec force.

En général ce feu est d'autant plus brillant, que l'explosion se fait avec plus d'impétuosité; & l'explosion est d'autant plus grande, qu'il s'échappe une plus grande quantité de matiere électrique, accumulée précédemment sur un corps: c'est pourquoi si à des tuyaux de fer-blanc, d'une très-grande longueur & d'un très-grand diametre, on applique l'électricité d'un ou de plusieurs globes de verre bien frottés, on aura les étincelles les plus vives, qui semblables à de véritables éclairs, s'élanceront d'une très-grande distance avec bruit vers le doigt, & qui occasioneront une vive douleur.

Lorsqu'un corps métallique, ou autre de même nature, a acquis par communication une atmosphere d'une certaine densité, la matiere électrique que l'on continue de lui appliquer, s'en échappe à la fin & répand de la lumiere; quelquefois elle sort en forme d'étincelles, semblables à celles que l'on excite avec le doigt, sur-tout si le conducteur n'a que des angles obtus, & qu'il ne soit pas fort éloigné de quelque corps non électrique: mais plus communément le feu s'échappe par les angles & par les pointes du conducteur, sous la forme d'une aigrette ou pinceau lumineux dont la pointe est un corps électrisé, & les rayons vont en divergeant à mesure qu'ils s'éloignent. Ces rayons sont d'autant plus divergens, que la vertu électrique est plus forte dans le conducteur: leur sortie est accompagnée d'un souffle & d'un murmure qui expriment l'effet avec lequel ils écartent les parties de l'air. Les matieres qu'on plonge dans ces rayons, retiennent une odeur sulfureuse, & les roses rouges qu'on y expose pendant quelque temps y pâlissent.

En présentant le doigt, ou tout autre corps non électrique un peu pointu, à l'aigrette qui sort d'un conducteur électrisé, on en voit paroître une autre, mais dans un sens opposé, à l'extrémité de ces corps qui regarde le conducteur. La distance à laquelle cette nouvelle aigrette paroît, varie non-seulement suivant la densité de l'atmosphere du conducteur, mais encore suivant sa forme & celle du corps que l'on présente; plus le conducteur est vaste & moins il a d'angles, plus cette distance est considérable; plus le corps que l'on approche est mince, tranchant, ou pointu, plus cette distance est encore grande. A mesure que l'on approche le droit du conducteur, ou quelque métal terminé en pointe, les aigrettes deviennent de part & d'autre plus fortes & plus brillantes; elles se condensent bientôt quand la distance est peu considérable, & elles forment enfin ce trait de feu vif, si subit, & si impétueux, qui caractérise si bien les éclairs: la personne qui présente son doigt ressent à chaque étincelle une vive douleur, & l'endroit où se fait l'explosion est marqué par une piqûre, accompagnée d'une échymose, comme feroit l'effet d'une légere brûlure.

C'est avec un pareil trait de lumiere, que l'on enflamme de l'esprit-de-vin un peu tiede, en le présentant, dans une cuiller de métal, à quelque angle émoussé du conducteur électrisé: on a allumé par le même moyen de la poudre à canon, & d'autres matieres combustibles.

Mais le *feu électrique* dont nous avons

parlé jusqu'à présent, n'est qu'une bluette en comparaison de celui qu'on peut exciter, en faisant l'expérience de Leyde : on a substitué à la bouteille dont on se servoit pour cette expérience, un large carreau de verre étamé des deux côtés, à la réserve d'une bande large d'environ deux pouces, qu'on a conservée tout au tour sans étain. On place ce carreau sur un guéridon de métal, ensorte que la lame d'étain inférieure ait une communication libre avec la terre ; on fait communiquer, par le moyen d'une chaîne, la lame supérieure avec le conducteur qui reçoit l'électricité du globe : tout étant dans cet état, & le globe vigoureusement frotté, le carreau s'électrise, comme la bouteille dans l'expérience de Leyde ; & si avec un gros fil-de-fer courbé, émoussé par les bouts, & emmanché à l'extrémité d'une canne de verre, on ouvre une communication entre les deux surfaces étamées, il en sort un éclair terrible dont les yeux ne sauroient soutenir l'éclat, & dont le bruit se fait entendre de fort loin. Cette étincelle perce une main entiere de papier que l'on pose sur la lame d'étain supérieure, & dont on approche le fil-de-fer courbé; elle fond une feuille d'or serrée entre deux plaques de verre, & arrangée de maniere que l'étincelle de l'explosion passe à travers, en faisant le circuit qui communique d'une lame à l'autre : la fusion est si complete, que le métal se trouve incorporé au verre à tel point, qu'il élude l'action des plus puissans menstrues.

Cette étincelle ressemble si fort par ses effets aux éclairs & aux tonnerres, que plusieurs physiciens n'ont pas fait difficulté d'assurer qu'un éclat de tonnerre n'étoit autre chose qu'une très-violente étincelle électrique. Nous examinerons plus particuliérement cette analogie aux *articles* MÉTÉORES & TONNERRE. Nous ne pouvons cependant pas nous dispenser d'avancer ici, que les nuages orageux qui passent assez près de la terre, électrisent si fort nos barres de fer isolées sur des gâteaux de cire, qu'elles rendent des étincelles beaucoup plus fortes que celles que nous pouvons produire par nos machines; que c'est cette matiere électrique des nuages qui occasione le feu S. Elme, les trombes de mer, & quantité d'autres phénomenes, dont les causes étoient ignorées avant qu'on eût connoissance de l'électricité des nuages. *Voyez* ÉLECTRICITÉ.

FEU ÉLECTRIQUE, FLUIDE ÉLECTRIQUE *ou* MATIERE ÉLECTRIQUE; on entend sous ces différentes dénominations, ce fluide très-subtil, très-mobile, qui se trouve répandu dans tous les corps, qui pénetre avec la plus grande facilité la plupart des milieux ; enfin qui cause immédiatement tous les phénomenes de l'électricité, comme l'attraction & la répulsion des corps légers, l'explosion de l'étincelle, les émanations lumineuses, &c.

Les physiciens sont partagés sur la nature du fluide électrique : les uns considérant ses propriétés singulieres & différentes de celles de tous les autres fluides connus, le distinguent absolument des autres, & en font une espece particuliere ; ainsi que les propriétés de l'aimant, qui paroissent bornées à cette pierre & aux corps aimantés, ont fait donner le nom de *magnétique* au fluide subtil qui les produit : d'autres trouvent dans le *feu électrique* beaucoup des propriétés du feu élémentaire, dont la présence échauffe, agite & raréfie les corps, qui les pénetre tous par sa grande subtilité, dans lesquels il éprouve cependant différens degrés de résistance; qui se fixe & concentre dans quelques-uns, d'où il ne cesse de lancer pendant quelque temps des émanations lumineuses : d'autres enfin veulent que le *feu électrique* soit l'éther des anciens ; cet agent universel, que les philosophes grecs regardoient comme l'instrument de toutes les opérations de la nature, & dont le mouvement variable à l'infini leur paroissoit agiter tout le reste de la matiere. Ces derniers commencent donc par établir l'existence d'un fluide subtil & répandu par-tout, qui reçoit le mouvement immédiatement des mains de Dieu, & le communique à tous les corps solides & fluides, suivant des loix que sa sagesse infinie a établies pour entretenir l'ordre dans l'univers ; & ils rapportent à la diversité de ces loix, la variété des opérations de la nature. Ainsi les effets de gravité, de ressort, de dureté, de chaleur, de magnétisme, & d'électricité, leur paroissent produits par les mouvemens de cet éther, dirigés par le créateur suivant de certaines loix, qui suffisent pour différencier tous ces effets d'une même cause. *Voyez* ETHER, &c.

Il est vrai qu'il n'est pas facile de comprendre au premier abord, comment les mouvemens de l'éther peuvent être assez variés dans un même corps, par exemple dans une barre d'acier, pour produire à la fois & sans le moindre trouble, les effets de gravité, de ressort, de magnétisme, & d'électricité. Car pour nous borner seulement aux effets de chaleur & d'électricité, il est incontestable qu'ils existent souvent ensemble dans les mêmes corps, & qu'ils y sont susceptibles d'accroissement & de diminution indépendamment l'un de l'autre.

On sait, par exemple, qu'une barre de fer peut être échauffée jusqu'au blanc dans une de ses parties, ou refroidie par le plus grand froid, agitée, dilatée, ou condensée aux plus grands degrés auxquels nous puissions parvenir, sans que tous ces différens effets apportent de changement sensible à son état d'électricité; & réciproquement un corps rempli de matiere électrique, attire & repousse de très-loin les corps légers, contracte une atmosphere très-sensible, étincelle même de toute part, sans qu'il en paroisse plus échauffé, ni le moindrement augmenté de volume. Or on peut demander comment l'éther appliqué en si grande abondance à des corps très-échauffés ou très-électrisés, ne produit-il pas quelque chaleur, quelque dilatation sensible dans ceux-ci, ou quelques effets d'attraction & de répulsion dans ceux-là? comment le milieu de cette barre, entouré ou pénétré de l'éther ignée, n'arrête-t-il pas, n'absorbe-t-il pas, ne dissipe, ne raréfie-t-il pas l'éther électrique que l'on a communiqué à la barre? enfin comment la matiere électrique, loin de se confondre avec l'atmosphere du fer embrasé, la pénetre-t-elle, s'étend-elle, se conserve-t-elle dans une densité uniforme, aussi bien sur la partie la plus échauffée de la barre, que sur celles qui sont demeurées froides?

Il faut avouer que ces différens mouvemens d'un même fluide qui s'exécutent à la fois dans un corps, ne se présentent pas bien clairement à l'esprit; cependant ce systême est encore le plus simple: car si on faisoit dépendre ces mêmes effets de chaleur & d'électricité, de deux différens fluides qui exerçassent en même temps & sans confusion chacun leurs mouvemens particuliers, il est clair que cette explication ne seroit pas plus heureuse, & deviendroit sujette à des difficultés d'autant plus grandes, qu'on auroit à rendre raison d'un plus grand nombre d'effets, comme dans l'exemple d'une barre d'acier, dans laquelle on considéreroit les effets de pesanteur, de ressort de dureté, d'électricité, de magnétisme, de chaleur, *&c.*

On peut citer en faveur de ceux qui n'admettent que l'éther pour cause de la plupart des phénomenes, des exemples de plusieurs effets différens qui sont produits par des mouvemens variés d'un même fluide.

Par exemple, le vent & le son sont deux effets très-différens, qui dépendent certainement de deux mouvemens bien distincts excités dans l'air; & l'on est très-assuré que ces deux sortes de mouvemens peuvent exister ensemble ou séparément dans ce fluide, sans que la violence de l'un puisse jamais nuire à l'uniformité de l'autre.

Le *feu* différemment modifié dans un même corps, produit les effets de chaleur, de dilatation, de *coruscation.* La lumiere du soleil réfléchie par un miroir concave, échauffe des particules de sable exposées au foyer, & les dissipe par une répulsion semblable à celle qu'elles éprouveroient, si elles étoient placées sur l'extrémité d'une barre de fer électrisée. Or, pour nous rapprocher de notre objet, le fluide électrique produit, quand nous voulons, des effets d'attraction, des étincelles & du magnétisme. En effet, l'explosion d'une violente étincelle électrique altere quelquefois la boussole ou aimante de petites aiguilles, suivant la direction que l'on donne à cette étincelle: or il y a long-temps que l'on a observé qu'un éclat de tonnerre (qui n'est qu'une grosse étincelle électrique) est capable d'aimanter toute sorte d'outils de fer & d'acier enfermés dans des caisses; de donner aux clous d'un vaisseau assez de vertu magnétique pour faire varier assez loin les boussoles; en un mot, de changer en véritables aimans les croix de fer des anciens clochers, qui ont été plusieurs fois exposées aux vives impressions de ce terrible fluide. *Voyez* MAGNÉTIQUE, où nous détaillerons plus amplement ces effets.

Ces exemples, & plusieurs autres qu'il seroit facile de rapporter, prouvent qu'il n'est

pas impossible qu'un fluide dont les parties sont agitées par différentes sortes de mouvemens, ne puisse produire des effets qui nous paroissent si peu tenir ensemble, que nous sommes portés à les attribuer à des causes absolument différentes; que si nous découvrions les loix suivant lesquelles le créateur a réglé ces sortes de mouvemens, nous serions en état d'expliquer beaucoup de phénomenes qui nous paroissent incompréhensibles. C'est à la recherche que d'habiles physiciens ont faite de ces loix, que nous devons les explications les plus satisfaisantes que nous ayons des phénomenes de l'électricité; & l'on peut dire que si ces explications ne sont pas entiérement conformes à la nature, ou nous paroissent insuffisantes pour expliquer certains phénomenes, elles n'ont pas moins servi à étendre infiniment nos connoissances sur cette matiere.

M. Willson a fait une heureuse application des propriétés de l'éther, découvertes par M. Newton, pour expliquer les phénomenes de l'électricité, par la conformité qu'il trouve entre les propriétés connues de ce fluide & celles du fluide électrique, qu'il a déduites d'une infinité d'expériences. Il ne doute pas que le fluide électrique ne soit le même que celui qui cause la réfraction & la réflexion de la lumiere, la gravitation & toutes les grandes opérations de la nature. Nous allons exposer d'abord les propriétés générales du fluide électrique établies sur des expériences, & nous verrons ensuite quel usage il fait de l'éther pour rendre raison de tous ces phénomenes.

Lorsqu'on fait tourner rapidement par le moyen d'une roue, & que l'on frotte un globe de verre dans le voisinage duquel est une barre de fer suspendue par des cordons de soie, on excite aussi-tôt le fluide électrique; & on peut reconnoître sa présence par une étincelle qui sort de cette barre quand on en approche le doigt, par le bruit qu'elle fait entendre, & par la douleur qu'elle fait ressentir au bout du doigt; enfin par les mouvemens d'attraction & de répulsion qu'on apperçoit dans tous les corps légers qui sont proche de la barre ou du globe.

Comme aucun de ces effets n'arriveroit si on n'avoit pas frotté le globe, il est naturel de conclure que le frottement est nécessaire pour exciter le fluide électrique, & nous faire appercevoir ses effets.

Quand la barre est ainsi électrisée, si on y porte le doigt, un morceau de métal, ou tout autre corps non électrique, on tire par l'explosion de l'étincelle presque tout le fluide dont elle a été chargée; car on ne sauroit réitérer cette expérience sans frotter de nouveau le globe : au lieu qu'en touchant à la barre avec du verre, de l'ambre, de la cire d'Espagne, de la résine ou de la soie, il ne se fait aucune explosion, qui cependant arrive ensuite, dès qu'on y porte le doigt.

De même une ou plusieurs personnes étant montées sur des gâteaux de résine, & communiquant avec des métaux d'une grande étendue en surface, suspendues par des cordons de soie; si une de ces personnes touche & tient la barre dans sa main, tous ces corps recevront, comme la barre, le fluide électrique qu'élance le globe, acquerront autour d'eux une atmosphere d'une densité uniforme; elles attireront d'une égale distance des corps légers, & on pourra tirer des étincelles également fortes de tous les points de leur surface. Si les gâteaux de résine sont très-minces, les effets seront moins sensibles; & il n'en arrivera aucun, s'il n'y a pas quelque corps naturellement électrique entre leurs piés & le plancher : d'où il est naturel de conclure que la matiere qni s'étend si uniformément sur tous ces corps, est vraiment fluide; qu'elle passe bien plus difficilement au travers du verre, de la résine & de la soie, quand ces corps ont une certaine épaisseur, que quand ils sont très-minces : mais que ce fluide passe avec la plus grande facilité dans les métaux, dans les animaux, *&c.* & que par leur moyen il se répand dans la terre, à moins qu'il ne soit arrêté par quelque corps naturellement électrique.

Quand tout l'appareil, ainsi que l'homme qui tourne la roue, sont placés sur des gâteaux de résine, ou bien quand on met une plaque de verre bien épaisse entre le coussin & la table, les effets d'électricité sont presqu'insensibles, quoique l'on continue de tourner le globe & de le frotter vivement; au contraire ils ont lieu quand l'homme qui tourne pose seulement le bout du pié par terre : d'où l'on conclut facilement que le fluide électrique n'est pas produit par la machine

chine ni par le globe, mais qu'il est pompé de la terre, & répandu dans la barre par le moyen de ces instrumens.

L'expérience a fait connoître qu'il se trouve naturellement dans tous les corps une quantité déterminée de fluide électrique, laquelle nous sommes les maîtres d'augmenter ou de diminuer à volonté. Ce n'est même que lorsque nous avons augmenté ou diminué dans un corps sa quantité naturelle de fluide électrique, que nous le jugeons électrisé; & sans ces changemens, il n'attire ni ne repousse point les corps légers. On a une preuve de cette accumulation dans l'écartement qui arrive entre deux fils d'argent égaux, & suspendus à une barre de fer électrisée. Si le fluide que ces fils reçoivent de la barre, en sortoit à mesure qu'il est apporté, ils devroient rester immobiles & ne jamais s'écarter; & si ce fluide entre dans ces fils plus facilement qu'il n'en sort, il doit s'y accumuler: or on observe que ces fils s'écartent dès qu'ils ont reçu le fluide électrique; & que cet écartement est plus ou moins considérable, suivant que le fluide est plus ou moins condensé dans la barre, & par conséquent dans les fils: ensorte que cet écartement peut assez bien nous représenter la densité du fluide électrique dans la barre & dans les corps qui lui communiquent. Car il faut remarquer que les effets d'attraction & de répulsion dépendent plus de la densité du fluide électrique, que de la quantité de ce même fluide: en voici la preuve. Soient deux globes de métal *A* & *B*, dont *A* ait trois piés de diametre, & *B* seulement trois pouces; qu'ils soient posés chacun sur un gâteau de cire d'une épaisseur suffisante, & qu'ils reçoivent en même temps l'électricité d'une barre de fer suspendue par des soies, & que l'on puisse hausser ou baisser par le moyen des poulies; la barre étant posée sur les globes, & ayant été électrisée, ces deux globes & la barre attireront les corps légers à peu près d'une égale distance. Enlevez promptement la barre, cette égalité de force attractive paroîtra encore en cet instant dans les deux globes, qui n'ont plus maintenant de communication; mais peu à peu elle s'affoiblit dans le globe de trois pouces, tandis qu'elle reste long-temps sensible dans celui de trois piés: or au moment que la barre est enlevée, le fluide électrique se trouve d'une égale densité dans les deux globes, aussi opere-t-il des effets égaux: cependant les quantités de matiere électrique répandues dans ces deux corps, sont bien inégales.

Quand on électrise le globe de métal de trois piés de diametre, suspendu à des cordons de soie, on éprouve que plus on introduit de fluide électrique dans ce corps, plus il résiste à en recevoir une nouvelle quantité, plus il s'échappe de ce corps avec impétuosité, lorsqu'on en approche le doigt ou tout autre corps non électrique; au lieu que cette quantité surabondante sort & se dissipe dans l'air d'une maniere insensible, & dans un espace de temps assez long, lorsque ce corps reste parfaitement isolé.

Le même globe étant électrisé & amené en contact avec un autre de même nature, de telle grandeur qu'on voudra, & qui ne soit point électrisé, partagera avec celui-ci le fluide électrique qu'il contient, de maniere qu'il se trouve d'une égale densité dans l'un & dans l'autre; en sorte que si ce nouveau corps est infiniment grand par rapport au premier, les effets d'électricité seront presqu'insensibles dans tous les deux: c'est le cas des corps électrisés qu'on fait communiquer avec la terre.

Lorsqu'on électrise un fil-de-fer très-long, supporté par des cordons de soie, le fluide électrique s'élance d'une extrémité à l'autre avec une vitesse si grande, qu'elle n'a point encore de mesure. En touchant à ce fil-de-fer avec le doigt aussi-tôt qu'il vient d'être électrisé, on retire avec la même vitesse le fluide électrique accumulé dans toute son étendue; & plus le fil-de-fer est long, plus l'explosion qui accompagne l'étincelle paroît forte.

A tous ces caracteres on ne sauroit douter que le fluide de l'électricité ne soit très-élastique; & si sa prodigieuse propagation le long d'un fil-de-fer, est, comme il est vraisemblable, un effet de son ressort, on peut dire que ce fluide est le plus élastique que nous connoissions. C'est une suite nécessaire de l'élasticité de ce fluide, qu'il puisse se raréfier dans les corps, ainsi qu'il y est quelquefois condensé. On parvient en effet à le raréfier, soit qu'il ait été condensé précédemment dans un corps, soit qu'il n'y ait

que sa densité ordinaire, mais en quelque état qu'il se trouve de raréfaction ou de condensation par rapport à son état ordinaire, ses effets d'attraction & de répulsion sont sensiblement les mêmes. Dans le dernier cas, les corps légers gagnent & partagent avec le corps électrisé, le fluide condensé dans celui-ci ; dans le premier, ils perdent & partagent avec ce même corps, la petite portion du fluide qu'ils contiennent naturellement.

Si la machine & l'homme qui tourne la roue sont posés sur de bons gâteaux de résine, & qu'on établisse au bout du conducteur une communication avec la terre par le moyen d'une chaîne ; après quelques tours de roue, l'homme & la machine attireront des corps légers, & donneront des étincelles, lorsqu'une autre personne posée sur le plancher en approchera le doigt. Dans ce cas le fluide naturellement répandu dans l'homme & dans la machine, est pompé par le globe, transmis à la barre, & dissipé dans la terre par le moyen de la chaîne ; car si on approche de l'homme ou de la machine un vaste conducteur de métal bien électrisé par un autre globe, & suspendu par des soies, l'homme qui tourne la roue en tirera une étincelle très-vive, & dissipera presque tout-à-fait la vertu électrique de ce conducteur ; sans paroître après cela davantage électrique; effet qui ne doit pas arriver, si ce fluide étoit condensé dans cet homme, comme il l'est sur le conducteur.

L'homme qui tourne restant toujours sur des gâteaux de résine, & ayant ôté la chaîne qui pendoit de l'extrémité de la barre jusqu'à terre; après quelques tours de roue, la machine, l'homme & la barre paroissent électriques, & une personne posée sur le plancher en peut tirer des étincelles ; mais bientôt elle cessera d'en tirer de la barre, quelque long-temps qu'on tourne la roue : alors si l'homme qui tourne, touche d'une main le grand conducteur métallique, qui dans ce cas ne doit point être électrisé, on pourra encore tirer de la barre quelques légeres étincelles, mais qui s'affoibliront & s'évanouiront bientôt. Enfin si on attache la chaîne à ce large conducteur, pour qu'il puisse communiquer avec la terre, & que l'homme qui tourne ne cesse d'y avoir la main, on tirera sans fin des étincelles de la barre, la barre fournissant continuellement à ce que le globe pompe de la machine, de l'homme & du conducteur, & qu'il transmet à la barre. Dans ce dernier cas, lorsque la machine, l'homme qui tourne, & la barre, sont parfaitement isolés, & paroissent électriques à une personne posée sur le plancher, quoique l'effet soit le même, la condition du fluide électrique est cependant bien différente; car il est raréfié dans l'homme qui tourne, ainsi que dans la machine, & la personne leur rend ce qu'ils ont perdu, & qui a été transmis à la barre: au lieu que dans celle-ci le fluide électrique est condensé aux dépens de celui de l'homme & de la machine, & cette quantité surabondante passe dans la personne qui en approche le doigt. Il est très-facile de s'assurer de cette vérité, si la personne, au lieu de toucher à ces corps avec son doigt, tient à sa main une canne de verre à laquelle soit fixé un fil-de-fer en demi-cercle, & forme avec ce fil-de-fer une communication entre la barre & la machine; car après une explosion assez forte, le fluide accumulé dans la barre repassera dans la machine & dans l'homme d'où il est sorti ; & chacun ayant repris sa quantité naturelle de fluide électrique, tout paroîtra comme s'il fût toujours demeuré dans un parfait repos, sans donner davantage de signes d'électricité.

Il y a dans tous les corps un terme au-delà duquel on ne sauroit accumuler ni raréfier le fluide électrique: après un certain nombre de tours de roue, les corps sont attirés par la machine ou par la barre d'une certaine distance qui n'augmente point, quelque long-temps que l'on continue de tourner. Ce terme dépend non-seulement de la nature des corps dans lesquels on accumule ou on raréfie ce fluide, mais principalement de leur figure ; car ayant remis la machine & l'homme qui tourne, sur le plancher, si on attache un poinçon bien aigu à chaque extrémité de la barre, de maniere que ces points débordent d'un pouce ou deux, dès qu'on aura frotté le globe, le fluide électrique sortira sous la forme d'une aigrette lumineuse par chacun de ces poinçons, & la barre sera très-peu électrique, comme on pourra s'en assurer en présentant une balle de liege suspendue à un fil.

Si on répete l'expérience en ne mettant qu'un seul poinçon, l'autre extrémité de la barre étant bien arrondie, l'aigrette paroîtra seulement au poinçon, & l'électricité de la barre sera plus forte. Enfin si la barre est arrondie par les deux extrémités, il ne paroîtra aucune aigrette: l'électricité sera la plus forte, & continuera d'attirer la balle de liege, même assez long-temps après qu'on aura cessé de frotter le globe; mais elle ne deviendra jamais plus forte, quelque temps qu'on emploie à frotter le globe & à tourner la roue.

Il paroît donc par ces expériences, que les pointes résistent moins que les surfaces arrondies à la sortie du fluide électrique; & que dans les différentes circonstances de ces expériences, la barre n'a jamais pu recevoir ni garder qu'une quantité déterminée de ce fluide, après un certain nombre de tours de roue: d'où l'on voit que les quantités de fluide électrique qui peuvent s'accumuler sur les corps électriques, sont extrêmement variables à proportion de la figure & des angles.

Cette accumulation du fluide électrique dans la barre, varie encore infiniment, suivant qu'on en approche de plus ou moins près une aiguille bien pointue; en sorte que cette aiguille présentée à une petite distance, enleve presque tout le fluide que la barre reçoit du globe, & le transmettant aussi promptement à la terre, empêche qu'il ne s'accumule. Entre deux corps pointus que l'on approche de la barre à une égale distance, celui qui est le plus aigu enleve davantage de matiere électrique; & si ce corps est émoussé au point d'être terminé par une large surface bien arrondie, on pourra l'approcher de très-près, sans que la barre paroisse perdre sensiblement de son électricité.

Tout ceci prouve que le fluide électrique éprouve moins de résistance, tant à entrer qu'à sortir, dans des corps terminés en pointe, que dans ceux dont les angles sont émoussés, & qui présentent de larges surfaces; par conséquent que *l'accumulation du fluide électrique, est dans ces circonstances, en raison directe de la résistance que ce fluide éprouve à s'échapper des corps dans lesquels on l'accumule.* Dans d'autres circonstances *l'accumulation du fluide électrique se fait en raison réciproque de la résistance qu'il trouve à sortir du corps dans lequel on l'introduit*, comme on va le voir par les expériences suivantes.

Quand on suspend à la barre la bouteille de Leyde par le moyen de son crochet, quelque temps qu'on tourne la roue, il ne s'accumule presque pas de fluide électrique dans l'intérieur de cette bouteille, tant qu'elle reste ainsi isolée; au lieu que si on la tient à la main tandis qu'elle pend à la barre par son crochet, elle se charge intérieurement de beaucoup de fluide électrique: or ce fluide éprouve moins de résistance pour s'échapper de la bouteille lorsqu'une personne la tient dans sa main, que lorsqu'elle est suspendue à la barre, ou posée sur un gâteau de cire; car quand elle est électrisée par la barre lorsqu'elle est absolument isolée, elle prend au premier tour de roue toute la quantité de fluide qu'elle peut retenir, & sa surface extérieure attire les corps légers, mais bien plus foiblement que ne fait la barre; & cette différence d'attraction ne change point, pour quelque temps qu'on tourne la roue: d'où il paroît que la matiere électrique sort plus librement de la bouteille que de la barre, & par conséquent que la résistance est moins grande à l'extérieur de la bouteille qu'à la surface de la barre.

Si on présente à la bouteille suspendue à la barre, une aiguille bien pointue à la distance d'un pié, la bouteille deviendra plus électrique que la barre; mais elle le sera encore moins que lorsqu'on la tient dans la main: en approchant l'aiguille de plus près, elle le deviendra davantage; enfin en la touchant avec la pointe de l'aiguille, elle devient peu à peu aussi électrique que lorsqu'on la tient dans la main: d'où il paroît qu'il entre plus de matiere électrique dans la bouteille, qu'il n'en sort dans un temps donné; & que les trois différens degrés de condensation du fluide électrique répondent aux trois différens degrés de résistance que ce fluide éprouve à sortir de la bouteille, mais que la moindre résistance produit la plus grande condensation.

La même chose arrive dans les corps émoussés, ou terminés par de larges surfaces arrondies, avec cette différence, qu'étant approchés de la bouteille aux mêmes distances que l'aiguille, ils produisent dans

cette bouteille différens degrés de condensation, d'autant moindre, que les surfaces sont plus larges & plus sphériques. Cependant lorsque tous ces corps viennent à toucher la bouteille, ils produisent tous un égal degré de condensation, c'est-à-dire le plus grand que la bouteille puisse acquérir : or puisqu'en présentant à une égale distance de la bouteille une aiguille bien pointue, un fer émoussé, ou une large surface bien polie & bien arrondie, on accumule dans cette bouteille le fluide électrique à différens degrés, l'air qui résiste dans tous ces cas par différentes épaisseurs à la sortie du fluide, ne seroit-il pas la cause de toutes ces différences?

Lorsqu'une bouteille est suspendue à la barre par son crochet, tandis qu'une personne qui communique avec la terre la tient dans sa main, si l'on examine les mouvemens d'une balle de liege suspendue auprès de la barre, on verra qu'elle n'est attirée qu'au bout de cinq ou six tours de roue, c'est-à-dire quand la bouteille est chargée ; au lieu que si rien ne touche à la bouteille, la balle est attirée dès le premier tour de roue: d'où l'on voit que la résistance est moindre dans la barre vers la bouteille, que vers l'air qui environne la barre, jusqu'à ce que la bouteille soit pleinement chargée ; au lieu qu'elle est à-peu-près égale, quand une fois la bouteille est chargée.

Lorsque la bouteille est trop épaisse ou trop mince, elle ne se charge pas: dans le premier cas, la résistance que le fluide éprouve est trop grande, & trop petite dans le second. Il paroît donc que pour qu'il se fasse la plus grande condensation possible dans la bouteille, il faut que le fluide trouve un certain degré de résistance, & sur-tout qu'elle soit égale & uniforme.

Voici donc à quoi se réduisent toutes les vérités qui résultent des expériences précédentes, pour ce qui concerne la résistance qu'éprouve le fluide électrique, soit en entrant, soit en sortant, dans les corps.

I. Le verre, l'ambre, la cire, la résine, le soufre, *&c.* s'opposent plus que tous les autres corps aux écoulemens de fluide électrique, & même plus que l'air, pourvu que ces corps ne soient pas trop minces.

II. Une couche d'air d'un pouce d'épaisseur, résiste moins qu'une autre d'un pié d'épaisseur, & celle-ci moins qu'une de trois piés, *&c.*

III. L'air en général résiste plus que les surfaces des corps non électriques.

IV. De larges surfaces arrondies des substances métalliques, résistent plus que les pointes émoussées, & que les angles obtus.

V. Ces derniers résistent plus que les angles aigus, les tranchans & les pointes, & celles-ci résistent le moins de toutes.

Les plus célebres physiciens, entr'autres l'illustre M. Newton, s'accordent à regarder l'éther comme un fluide très-subtil & très-élastique, qui pénetre promptement tous les corps, & qui par la force de son ressort remplit presque tout l'espace de l'univers. Sa force élastique est immense en proportion de sa densité, & dans une bien plus grande proportion que celle de l'air : ce fluide est inégalement distribué dans les différens corps à proportion de leur densité : plus ils sont denses, moins ils ont de pores, & plus l'éther qu'ils contiennent est rare ; plus ils sont rares au contraire, plus il est condensé. En sorte qu'il est le plus dense qu'il puisse être dans l'espace le plus approchant du vuide, & le plus rare dans l'or qui est le corps le plus dense que nous connoissions.

M. Newton a découvert qu'il existe autour de tous les corps une atmosphere très-dense, qui s'étend à une très-petite distance de leur surface : elle est formée par l'action réciproque de l'éther, répandu autour de ces corps sur celui qu'ils contiennent dans leurs pores, & sur la lumiere qui entre dans leur composition. La densité de cette atmosphere varie suivant la nature des corps ; elle dépend de la densité de ces mêmes corps, & de la quantité de lumiere qui entre dans leur composition : en général les corps qui ont le plus de densité sont ceux qui ont les atmospheres les plus denses. On excepte les corps résineux & sulfureux, & tous ceux qui contiennent beaucoup de lumiere, qui ont des atmospheres très-denses, quoiqu'ils soient eux-mêmes la plupart assez rares. C'est à ce milieu éthéré que M. Newton attribue les effets de réflexion, de réfraction & de l'inflexion de la lumiere (*Voyez* les preuves de son existence à *l'article* RÉFRACTION); & c'est ce même milieu qui paroît aussi opérer les effets de l'électricité.

A mesure donc qu'un corps se raréfie, l'éther qu'il contient dans ses pores doit devenir plus dense & plus rare à mesure que le corps se resserre : or le frottement & la chaleur raréfient les corps, tant que leur action continue ; & dès que ces actions cessent, les corps se remettent en leur premier état : donc par l'effet de la chaleur & du frottement, l'éther doit s'accumuler dans leur intérieur, y affluer des autres corps qui les environnent ; & le contraire doit arriver par le froid ou quand le frottement cesse. Ces propriétés de l'éther sont conformes à celles du fluide électrique; rien n'empêche de croire que ce fluide ne soit l'éther lui-même, chargé quelquefois des particules grossieres des corps par lesquels il passe.

Tous les corps ayant autour d'eux des atmospheres de différente densité, il est facile de concevoir comment l'éther introduit dans leur intérieur, y est retenu plus ou moins fortement, suivant la densité de cette atmosphere : on conçoit aussi quelle disposition ces mêmes corps ont à admettre un éther étranger, qui doit traverser leurs atmospheres : ainsi les corps les plus denses, & qui ont le plus de lumiere dans leur composition, ayant des atmospheres de la plus grande densité, tels que les diamans, le verre, l'ambre, la cire, *&c.* doivent retenir bien plus fortement l'éther admis dans leur intérieur, le laisser échapper avec plus de résistance, enfin l'admettre plus difficilement que les métaux, les animaux & les autres corps non électriques qui n'ont pas tant de densité. Ainsi donc, le verre, l'ambre, la cire, la résine, *&c.* étant une fois remplis d'éther électrique, agissent bien plus long-temps sur les corps légers, que le fer & les autres métaux, rendus électriques par communication ; & par la même raison, ceux-ci, dont les atmospheres résistent peu, reçoivent mieux l'électricité par communication, que le verre, la cire, la résine, l'ambre, *&c.* Or, voici comment l'éther extérieur pénetre l'atmosphere très-dense d'un corps électrique, par exemple d'un cylindre de verre, pour se condenser dans son intérieur.

Quand les parties de sa surface sont raréfiées par le frottement, les particules d'éther qui les environnent sont aussi raréfiées : la résistance de cette atmosphere diminue donc sur la partie frottée; & si l'éther extérieur tend à s'introduire dans le cylindre par cet endroit, il est évident que son passage en sera plus facile. Voyons maintenant ce qui cause ce flux d'éther qui arrive des corps du voisinage, comment il s'échappe du globe pour passer dans les corps qu'on électrise par communication, & pourquoi le frottement seul peut produire tous ces effets. Supposons que la machine & tout ce qui tient au coussin soient d'une densité uniforme, d'une grandeur déterminée, & que l'éther s'y trouve répandu uniformément ; enfin que ces corps soient parfaitement isolés sur des gâteaux de résine : lorsqu'on raréfie par le frottement une partie du coussin & du verre, l'éther doit devenir plus dense dans ces parties qui viennent d'être raréfiées: il doit donc se faire un flux d'éther des parties qui ne sont pas raréfiées, vers celles qui l'ont été; & la machine contenant beaucoup plus de matiere que le cylindre de verre, doit fournir plus d'éther que ce cylindre, pour que ce fluide reste également raréfié dans la machine & dans le cylindre après l'opération : par conséquent il y aura un flux du coussin & de la machine ensemble vers le verre. Quoique l'éther soit plus dense dans les parties raréfiées du cylindre & du coussin, qu'il n'étoit dans ces parties avant le frottement ; cependant la résistance que lui oppose l'atmosphere qui environne ces parties raréfiées, est diminuée par la raréfaction qu'elle éprouve aussi par le frottement: c'est pourquoi l'éther peut s'échapper par cette voie, & passer dans une barre de fer isolée, qui sera proche du cylindre, & diminue d'autant la quantité du fluide éthéré qui étoit contenu d'abord dans tout l'appareil. Cette diminution au reste est bornée ; & quand la machine est sur de la cire, on ne peut faire passer qu'une très-petite quantité d'éther dans la barre, quelque long-temps que l'on continue le frottement.

En faisant communiquer à la machine d'autres corps non électriques aussi posés sur des gâteaux de cire, la quantité d'éther contenue dans tout ce rassemblage de la machine & du coussin sera augmentée ; il en coulera donc vers le globe une plus grande quantité, qui sera transmise à la barre ; c'est aussi ce que l'expérience confirme.

De-là on voit pourquoi quand la machine communique avec la terre, vu l'immensité de cette masse, nous ne saurions parvenir à raréfier sensiblement l'éther dans la machine : c'est aussi le cas où il en passe davantage dans la barre, où les effets d'électricité sont les plus sensibles, & dans lequel le frottement continué aussi long-temps qu'on voudra, produira toujours les mêmes effets.

Le flux d'éther doit continuer aussi long-temps que le frottement; car la surface du verre en l'éloignant à chaque instant du coussin, se refroidit & se resserre, de sorte que l'éther qui a passé du coussin dans les parties raréfiées du verre, y trouvant maintenant de la résistance, sortira par la barre où il en rencontre moins : car l'intérieur du cylindre avec l'air qu'il renferme, résiste plus à la sortie de l'éther, que la barre qui touche à sa surface extérieure: le fluide ne sauroit retourner par le coussin, parce que les parties du verre les plus proches du coussin sont toujours plus raréfiées que celles qui en sont les plus éloignées; enfin une infinité d'expériences prouvent que ce fluide a plus de facilité à passer dans les corps métalliques posés proche du cylindre, qu'à s'échapper dans l'air extérieur. D'où l'on voit qu'il n'y a que le frottement qui puisse produire ces effets, la chaleur du feu ni celle du soleil ne produisant point cette alternative de raréfaction & de condensation dans les mêmes parties: on voit encore pourquoi le flux d'éther diminue sensiblement, & cesse enfin quand on a fini de frotter; pourquoi les effets électriques du verre s'affoiblissent à mesure qu'il se refroidit & qu'il reprend son premier état; pourquoi deux corps électriques épais & frottés l'un contre l'autre, ne produisent que de foibles effets; pourquoi quand la machine est posée sur des corps non électriques, & le coussin couvert d'un cuir doré, le cylindre produit les plus grands effets; pourquoi le verre, l'ambre, la résine, la soie, *&c.* qui s'opposent à l'entrée ou à la sortie de l'éther plus que ne font les métaux, les animaux & les autres corps non électriques, sont absolument nécessaires pour supporter ceux que nous voulons électriser par communication; enfin pourquoi ces corps doivent être exempts de toute vapeur & de toute humidité.

M. l'abbé Nollet pense que la matiere électrique est la même que celle du feu élémentaire, qu'elle est très-subtile, capable de se mettre en mouvement avec la plus grande facilité : qu'elle est répandue par-tout, dans l'air qui nous environne, dans nous-mêmes, & dans tous les corps liquides & solides quelque durs qu'ils soient; qu'elle les pénetre en tous sens, la plupart avec une grande facilité, les autres plus difficilement : enfin, qu'elle entraîne avec elle des particules des corps au travers desquels elle passe.

Electriser un corps, c'est, selon lui, mettre en mouvement le fluide électrique qui en remplit les pores; ce fluide reçoit le mouvement des parties propres qui sont agitées par l'effet du frottement; & les parties propres des corps, que nous nommons *électriques*, sont plus susceptibles que les autres de ce mouvement de vibration qu'inspire le frottement, & par conséquent plus capables d'agiter le fluide électrique. Ce fluide une fois mis en mouvement dans les corps électriques peut agiter de même un pareil fluide lorsqu'il se rencontrera, nommément celui qui se trouve dans les pores des corps métalliques, qui ne s'électrisent que par cette communication. Or, comme cette matiere, toute subtile qu'elle est, ne pénetre pas tous les corps indistinctement avec la même facilité, il en résulte qu'il y en a quelques-uns qui doivent s'électriser plus facilement que les autres.

Les corps gras, résineux, sulfureux, & en général ceux qui peuvent acquérir de l'électricité par le simple frottement, contiennent dans leurs pores moins de matiere électrique, que les métaux, les animaux, *&c.* mais leurs parties propres sont plus susceptibles du mouvement central pour agiter le fluide électrique, que celles des métaux, des animaux & des autres corps, qui ne sauroient devenir électriques par la voie du frottement : une des conséquences de ce mouvement, est que la matiere électrique s'élance sensiblement du dedans au dehors des corps jusqu'à une certaine distance; & les faits prouvent que ces émanations se font en forme d'aigrettes, ou de rayons divergens. Mais le corps ne s'épuise point par cette opération, parce que ce fluide est continuellement remplacé par un autre de même

nature qui arrive non-seulement de l'air environnant, mais aussi de tous les corps du voisinage : ensorte que ces deux courans de matiere électrique exercent leursmouvemens en sens contraire & pendant le même temps: cette circulation continue quelquefois pendant plusieurs heures après que le corps a cessé d'être frotté.

M. l'abbé Nollet définit donc l'électricité, l'état d'un corps qui reçoit continuellement de dehors les rayons d'une matiere subtile, tandis qu'il élance au dehors des rayons divergens d'une semblable matiere. L'auteur appelle *effluente* la matiere qui s'élance des corps électrisés, & *affluente* celle qui vient de l'air & de la plupart des corps du voisinage.

Ce principe des effluences & affluences simultanées, que M. l'abbé Nollet appuie sur quantité d'expériences, est le principal fondement de son système sur l'électricité. Voici comme il l'applique à quelques-uns des principaux phénomenes.

Lorsqu'une feuille de métal, ou tout autre corps léger, se trouve plongée dans la sphere d'activité d'un corps actuellement électrique, on doit la considérer comme agitée par deux puissances directement opposéesl'une à l'autre;savoir la matiere *effluente* qui tend à l'éloigner du corps électrique, & la matiere *affluente* qui l'entraîne vers ce corps;elle reste quelquefois immobile quand ces deux forces opposées sont en équilibre, mais elle cede ordinairement à la matiere affluente, dont l'activité est presque toujours supérieure. Cette supériorité de la matiere *affluente* dépend principalement de la convergence de ses rayonsvers le corps électrisé; au lieu que les rayons effluens qui tendent à l'écarter de ce corps, sont très-divergens. D'ailleurs, plusieurs expériences autorisent à croire que les pores par où s'échappent les rayons effluens, sont en bien plus petit nombre que ceux qui admettent la matiere affluente; ainsi cette derniere matiere par sa force supérieure, doit emporter la feuille d'or vers le corps, électriser & produire le phénomene de l'attraction. Cependant comme ce n'est pas sans obstacle de la part des rayons effluens, que la feuille d'or est emportée vers le corps électrisé, il n'est pas surprenant qu'elle n'aille pas directement au corps électrique, sur-tout si elle a une certaine largeur; c'est aussi ce qui arrive le plus souvent.

La répulsion se fait, parce que la feuille d'or parvenue jusqu'au corpsélectriques électrise par communication, & se forme autour d'elle une atmosphere d'aigrettes, qui augmentant considérablement son volume, la rend plus en prise aux rayons de la matiere effluente, dont l'action l'écarte du corps électrisé, autant de temps que l'électricité subsiste dans l'un&dans l'autre. Mais comme la feuille d'or perd en un instant son atmosphere, dès qu'elle a touché à un corps non électrique, elle suit comme auparavant l'effort de la matiere affluente, & se précipite sur le corps électrisé. Le verre rendu électrique par le frottement, continue de represser une feuille d'or suspendue par un fil de soie, tant que celle-ci conserve l'atmosphere qui lui a été communiquée; il n'en est pas de même d'un bâton de cire d'Espagne, d'un morceau d'ambre, d'un canon de soufre, *&c.* qu'on présente à cette feuille mise en répulsion, après avoir excité leur vertu par un vigoureux frottement: les pores par où s'échappent les rayons effluens étant plus rares dans ces corps résineux que dans le verre, la matiere affluente agit sur la feuille d'or repoussée avec toute sa force, & l'entraîne vers ce corps résineux malgré l'effet de leurs rayons effluens.

Pour communiquer de l'électricité à un corps, par exemple à une barre de fer, il ne s'agit, comme nous avons dit, que de mettre en mouvement par le moyen de quelque corps déja électrisé, le fluide électrique qu'il contient naturellement dans ses pores: or comme un premier choc ne peut agiter sensiblement qu'une certaine quantité de matiere, il est nécessaire de limiter celle que peuvent mouvoir les rayons qui émanent du corps électrisé; c'est ce que l'on fait en isolant cette barre, sur de la soie, de la résine, de la cire, *&c.* & en séparant par le moyen de ces corps qui n'admettent pas facilement la matiere électrique, la masse du fluide que contient cette barre d'avec cette masse immense qui est répandue dans le globe de la terre.

Ce mouvement imprimé au fluide électrique qui réside naturellement dans chaque

corps, & plus abondamment dans ceux qui ne sont pas réputés électriques, doit être très-prompt, & se faire appercevoir en un instant à une très-grande distance, si ce corps qu'on électrise par communication a une longueur suffisante; & comme le fluide électrique trouve moins d'obstacle dans ces sortes de corps que dans l'air, il les parcourt très-promptement sans résistance, & suit dans sa propagation toutes les sinuosités & tous les replis de ces corps électrisés.

Chaque particule de matiere électrique est comme une petite portion du *feu* élémentaire, enveloppée de quelque matiere grasse, saline ou sulfureuse, qui la contient & qui s'oppose à son expansion : lors donc que la matiere effluente qui s'élance d'un corps électrisé, rencontre l'affluente qui se présente pour entrer; si la vitesse respective de ces deux courans est assez grande, le choc brise les enveloppes de ces particules ; & le *feu* qu'elles renferment devenu libre, éclate, brille, & anime du même mouvement les parties semblables qui sont contiguës, comme pourroit un grain de poudre à canon enflammé en embraser une infinité d'autres placés de suite. Or comme la matiere effluente s'élance en forme d'aigrettes, ces rayons lumineux conservent la même forme: il résulte de ce choc subit un bruit ou sifflement qu'on entend quand les aigrettes sortent, & qui est d'autant plus sensible que le corps est plus fortement électrisé.

L'étincelle qu'on apperçoit lorsqu'on approche le doigt ou quelque morceau de métal du corps électrisé, vient de ce que les rayons effluens de celui-ci acquierent par la proximité du doigt une plus grande force. 1°. Parce qu'ils coulent alors avec plus de vitesse; 2°. parce que la divergence naturelle de ces rayons diminue, & qu'ils se condensent; ce n'est plus alors une matiere effluente, rare & dispersée, qui frappe avec plus d'efforts une autre matiere venant de l'air : c'est un fluide condensé & accéléré qui en rencontre un autre presqu'aussi animé que lui ; ainsi le choc doit être plus violent, le bruit plus fort, l'embrasement plus considérable, enfin l'étincelle doit paroître.

L'étincelle qui naît du choc de ces deux matieres effluentes & affluentes, peut devenir assez forte pour causer l'inflammation d'une liqueur spiritueuse, sur-tout si on l'y a disposée en la faisant un peu tiédir, & si cette liqueur est contenue dans le creux de la main, dans un vase de métal, ou dans tout autre corps que la matiere électrique puisse pénétrer avec facilité ; car la matiere affluente qui viendra de la cuiller ou de la main, pénétrera facilement la liqueur, donnera lieu à un choc plus violent & à une étincelle plus brûlante.

A l'égard de l'expérience de Leyde, M. l'abbé Nollet observe que la bouteille remplie d'eau, est très-susceptible d'électricité par communication ; que l'électricité que l'eau reçoit, se transmet au verre, qu'elle le pénetre & se répand sur sa surface extérieure; que dans cette expérience, la bouteille ne laisse pas que de continuer long-temps dans son état d'électricité, soit qu'elle soit posée sur une table ou sur d'autres corps non électriques. Maintenant la violence avec laquelle l'étincelle éclate & frappe dans l'expérience de Leyde, dépend de ce que le choc est double & qu'il se fait en même temps en deux endroits différens. Le premier se fait à l'extrémité du doigt que l'on présente au conducteur entre la matiere effluente de ce conducteur, & la matiere affluente qui sort du doigt ; il s'en fait un autre à la main gauche qui tient la bouteille, entre le fluide qui sort du verre électrisé par communication, & celui qui arrive de cette même main vers la bouteille. Or, comme par l'effet de ce double choc, le matiere affluente rétrograde avec force de chaque côté, elle produit aux deux poignets & dans l'intérieur du corps une commotion subite & très-violente, plus sensible dans les bras & dans la poitrine qui se trouvent placés dans sa direction.

M. l'abbé Nollet applique de même son principe des effluences & affluences simultanées, pour expliquer les autres phénomenes de l'électricité ; mais nous renvoyons à ses ouvrages, où l'on trouvera toutes les preuves qu'il a réunies pour établir la vérité de ce principe.

M. Franklin pense que la matiere électrique est un véritable *feu* qui traverse & pénetre la matiere commune avec tant de liberté, qu'elle n'éprouve aucune résistance sensible; il prouve cette pénétration intérieure des corps par l'expérience de Leyde, dans

laquelle on sent une commotion intérieure, qui ne devroit pas arriver si la matiere électrique ne faisoit que glisser le long des surfaces. Ce *feu* & le *feu* commun ne sont peut-être que des modifications du même élément, quoiqu'ils paroissent avoir des propriétés différentes : ces deux matieres fluides, si on veut les distinguer, existent souvent ensemble dans les mêmes corps, en remplissent les pores, s'y meuvent avec une entiere liberté sans aucune confusion dans leurs effets.

Au reste le *feu électrique* est universellement répandu par-tout : on le trouve dans l'air & dans tous les corps qui nous environnent : ainsi nos machines électriques ne le produisent point, mais elles le dirigent, le rassemblent, le condensent & le raréfient à notre volonté dans les différens corps. M. Franklin croit que ce fluide remplit à-peu-près les pores des corps ordinaires, & que quant au moyen de nos machines, on leur en ajoute une quantité, cette quantité ajoutée n'entre pas dans leur intérieur, mais forme autour d'eux une atmosphere plus ou moins dense, suivant la quantité que l'on a ajoutée. Il suppose que les particules de matiere électrique se repoussent mutuellement, au contraire des particules de matiere commune, qui tendent toutes à s'attirer : & c'est à cette qualité répulsive qu'il attribue la divergence des rayons électriques, l'écartement de deux fils électrisés, la divergence des rayons des aigrettes lumineuses, l'évaporation accélérée des liqueurs électrisées, & plusieurs autres effets. Ces mêmes particules qui se repoussent entr'elles, sont très-bien attirées par la matiere commune avec une force plus ou moins grande, suivant les différentes sortes de matiere : car le verre, la cire, l'ambre & les autres corps appellés *électriques*, l'attirent & la retiennent plus fortement que les autres, & en contiennent aussi une plus grande quantité. C'est pourquoi admettant la subtilité des particules de la matiere électrique, leur répulsion mutuelle & l'attraction réciproque entre elles & les parties de la matiere commune, il résulte que quand une quantité de matiere électrique est appliquée à une certaine quantité de matiere commune qui n'en contient pas déja, le fluide électrique se répand aussi-tôt également & uniformément dans toute l'étendue de cette quantité de matiere : mais dans la matiere commune il y a ordinairement autant de matiere électrique qu'elle en peut contenir ; si l'on en ajoute davantage, le surplus se distribue encore également & uniformément dans toute l'étendue de sa surface, & forme une atmosphere. L'attraction entre le fluide électrique & la matiere commune est réciproque ; c'est pourquoi les corps dans lesquels le fluide électrique est condensé, attirent les petits corps légers qui se trouvent dans leur sphere d'activité ; c'est en vertu de cette propriété que le fluide électrique passe du corps électrisé dans celui qui ne l'est pas, & lui fait exercer tous les effets des corps électriques ; que l'électricité communiquée à une barre de fer isolée se dissipe en un instant dès qu'on approche de cette barre un corps non électrique, tel que le bout du doigt.

M. Franklin explique l'expérience de Leyde d'une maniere différente de celle de tous les autres physiciens : il observe d'abord que le verre est absolument impénétrable au fluide électrique ; car il ne conçoit pas comment on pourroit charger la bouteille si le fluide électrique passoit au travers du verre, & s'il pouvoit s'échapper par la main de celui qui tient la bouteille : en effet la bouteille ne se charge pas si elle a la moindre félure ou le moindre petit trou dans sa surface : il prétend que dans cette merveilleuse expérience le fluide n'entre du conducteur dans la bouteille, qu'autant qu'il en sort de celui qui existe naturellement sur sa surface extérieure : que cette matiere n'est pas condensée dans l'eau ou dans le corps non électrique qui est dans la bouteille, mais uniquement sur la surface intérieure du verre : que l'explosion violente qui se fait lorsque tenant la bouteille d'une main, on touche de l'autre au fil d'archal, n'est que le remplacement du fluide épuisé & chassé de la surface extérieure par le fluide accumulé sur la surface intérieure de la bouteille ; ce qu'il prouve parce qu'un homme posé sur un gâteau de cire & qui fait l'expérience de Leyde, n'est ni plus ni moins électrisé après l'expérience, qu'il l'étoit auparavant.

Cependant comme la surface extérieure d'une bouteille chargée qui est privée, selon lui, de sa quantité de fluide électrique ordi-

naire, attire, repousse & communique de l'électricité aux autres corps, aussi-bien que le fil d'archal qui est électrisé par le fluide condensé & introduit dans la bouteille, il est obligé de distinguer deux sortes d'électricité.

Il appelle *positive*, celle de l'intérieur de la bouteille; & *négative*, celle de sa surface extérieure: or tous les corps électrisés positivement se repoussent entr'eux, comme font aussi tous ceux qui le sont négativement: les uns & les autres attirent les corps légers à-peu-près avec la même force; mais toutes choses égales, les corps électrisés positivement, attirent ceux qui le sont négativement avec une plus grande force que les uns & les autres n'attirent ceux qui ne sont point du tout électrisés. Nous donnerons aux *articles* MÉTÉORES & TONNERRE un extrait du sentiment de M. Franklin, sur la formation des orages, dont il rapporte l'origine aux effets du *feu électrique*. *Ces deux articles* sur le feu électrique *sont de M. le* MONNIER, *de l'académie royale des sciences, & médecin ordinaire de S. M. à S. Germain en Laye, auteur de l'article* ELECTRICITÉ. *V. ce dernier mot: voyez aussi* COUP FOUDROYANT, CONDUCTEUR, *&c.*

FEU, *en chirurgie*, signifie la même chose que *cautere actuel*. *Voyez* CAUTERE. L'application du *feu* est fort recommandée par les anciens pour la guérison des maladies; Hippocrate ne desespéroit jamais d'un malade, que quand le *feu* ne pouvoit produire aucun effet; il comptoit encore efficacement sur cette ressource, après avoir tenté inutilement tous les autres moyens que l'art prescrit. *Quæ medicamenta non sanant, ea ferrum sanat; quæ ferrum non sanat, ea ignis sanat; quæ verò ignis non sanat, ea insanabilia reputare oportet. Hipp. aphorism. sect.* 7. Il ne faut pas croire qu'Hippocrate se soit servi du *feu* sans autre regle que l'inutilité reconnue des autres moyens, & qu'il ait envisagé son application comme un procédé douteux qu'on met en pratique à tout événement dans un cas désespéré: l'administration de ce secours étoit méthodique; on raisonnoit sur son action & sur ses effets, les succès avoient confirmé les raisons de son usage, & les différentes circonstances avoient déterminé quelques variétés dans la façon de s'en servir suivant différentes intentions.

Lorsqu'il est nécessaire de procurer l'évacuation des matieres épanchées, Hippocrate paroît quelquefois laisser l'alternative de l'usage du fer ou du *feu*, mais il préfere absolument la cautérisation pour l'ouverture des abcès profonds; la crainte de l'hémorrhagie pourroit autoriser cette pratique; on évitoit aussi par la déperdition de substance que la cautérisation produit, la nécessité de l'usage des tentes, des cannules & autres dilatans, sans lesquels la trop prompte réunion des parties extérieures mettroit obstacle à la sortie du pus avant l'entiere détersion du foyer de l'abcès. Hippocrate conseille la cautérisation pour l'ouverture des abcès au foie; mais au lieu du cautere actuel, c'est-à-dire du fer ardent, il parle de fuseaux de buis trempés dans de l'huile bouillante; son intention dans cette méthode étoit peut-être de vaincre la répugnance de certains malades timides, que l'aspect du *feu* actuel auroit portés à rejeter lâchement les secours efficaces de l'art.

Les douleurs opiniâtrement fixées sur une partie, lorsqu'elles avoient résisté à tous les autres moyens curatifs, exigeoient la cautérisation; Hippocrate la recommande dans les maux de tête rebelles. Il conseille de brûler du lin cru dans l'affection sciatique sur le lieu où la douleur se fait sentir. Cette maniere de cautériser est encore aujourd'hui pratiquée aux Indes; on se sert d'une mousse nommée *moya*. Quelques auteurs prétendent que par le *lin cru* d'Hippocrate, il ne faut pas entendre les étoupes ou la filasse de lin, mais plutôt la toile de lin neuve. Les Egyptiens en ont conservé l'usage, suivant Prosper Alpin, qui dit que dans ce pays on enveloppe un peu de coton dans une piece de toile de lin, roulée en forme de pyramide: & le *feu* étant mis du côté pointu, on applique la base de cette pyramide sur la partie qu'on veut cautériser.

On lit dans les actes de Coppenhague, *vol. V*, une lettre de Thomas Bartholin à Horstius, sur le *moya*, dont il assure avoir vu les bons effets sur des tophus vénériens à Naples, chez Marc Aurele Séverin. Il en conseille l'usage dans les douleurs des articulations causées par fluxions d'humeurs froides & flatueuses. Horstius écrit de Francfort à Bartholin, que l'usage du *moya* est ordi-

naire dans les affections arthritiques & goutteuses, & que cette brûlure n'est pas fort douloureuse, quoiqu'on la fasse sur une partie saine, ce qu'il assure avoir éprouvé sur lui-même. Sa lettre est du *17 avril 1678*. On voit que le *moya* dont Horstius vante les bons effets, n'agit pas différemment que le coton des Egyptiens, que le lin cru d'Hippocrate, & de même que feroit un morceau d'amadou.

Hippocrate nous enseigne un moyen de cautériser, dont on pourroit se servir utilement dans certains cas. Lorsqu'il vouloit brûler profondément, il mettoit dans la plaie faite par l'application du cautere, une éponge trempée dans l'huile, & sur laquelle on appliquoit le *feu* de nouveau. On réitéroit cette opération autant qu'on le jugeoit convenable. Cette méthode de cautériser n'est point à négliger; elle paroît sur-tout convenir pour dessécher la carie & en prévenir les progrès dans les os spongieux, où elle fait de si grands ravages, par la facilité qu'ils ont d'absorber les matieres purulentes. Il est évident que l'application immédiate du *feu* ne peut agir que sur l'extérieur (cette action est bornée à la surface découverte de l'os); & qu'on pourroit faire pénétrer profondément dans la substance des remedes puissamment dessicatifs, par le procédé que je viens d'exposer.

Celse recommande la cautérisation dans les éréfypeles gangreneux, si la pourriture est considérable : si le mal s'étend & gagne les parties circonvoisines; il faut brûler, dit-il, jusqu'à ce qu'il ne découle plus d'humeur; car les parties saines demeurent seches lorsqu'on les brûle. Cette pratique seroit aussi salutaire de nos jours, que du temps de Celse.

La morsure des animaux enragés est un cas où la méthode des anciens devroit être la regle de notre conduite. Ils ne manquoient pas de cautériser ces sortes de plaies. Celse prescrit cette opération; mais Ætius a parlé plus amplement sur ce point. On ne peut, dit-il, donner trop promptement du secours à ceux qui ont été mordus d'un chien enragé, *quam celerrimè*; car aucun de ceux qui n'ont pas été traités méthodiquement, n'en est échappé. D'abord on commence par agrandir la plaie avec l'instrument tranchant, & l'on en scarifie assez profondément l'intérieur, pour faire sortir beaucoup de sang de cet endroit. On cautérise ensuite avec des fers rouges. On panse avec des poireaux, des oignons ou de l'ail avec du sel; & lorsque les escarres seront tombées, il faut bien se garder de cicatriser les ulceres avant quarante ou soixante jours; & s'ils viennent à se fermer, il ne faut point hésiter à les ouvrir de nouveau. Voilà la doctrine d'Ætius; les modernes n'ont rien dit de mieux sur ce cas.

Les anciens abusoient du *feu* en beaucoup de circonstances, mais les modernes le négligent trop. Le célebre Ambroise Paré, par l'invention de la ligature des vaisseaux, a banni le cautere actuel de la pratique ordinaire des opérations. Il a proscrit la cautérisation avec l'huile bouillante du traitement des plaies d'armes à *feu*. Mais il recommande le cautere en beaucoup de cas, & il donne la préférence au cautere actuel sur le potentiel. L'opération du *feu* est plus prompte & plus sûre; & l'on ne touche absolument que la partie que l'on veut cautériser. Les cauteres actuels sont, dit-il, ennemis de toute pourriture, parce qu'ils consument & dessechent l'humidité étrangere imbue en la substance des parties, & corrigent l'intempérature froide & humide, ce que ne peuvent faire les potentiels, lesquels aux corps cacochymes causent quelquefois inflammation, gangrene & mortification; ce que j'ai vu, dit Paré, à mon grand regret : toutefois nous sommes souvent obligés d'en user par l'horreur que les malades ont du fer ardent. Cette horreur est un préjugé, car Glandorp qui a fait un traité dans lequel il rapporte tout ce qui a été dit sur la matiere des cauteres par les anciens & par les modernes, assure, après avoir éprouvé lui-même la différence du cautere actuel & du potentiel, qu'il aimeroit mieux qu'on lui en appliquât six de la premiere espece, qu'un de la seconde. Le cautere actuel fait plus de peur que de mal, *majorem metum quam dolorem incutit*.

Fabrice d'Aquapendente tient un rang distingué parmi les auteurs de chirurgie, il avoit étudié les anciens avec le plus grand soin, mais il ne suit pas aveuglément leurs préceptes : il rejette l'usage du *feu* en beaucoup de cas où les anciens l'employoient. En général, il est le partisan déclaré des moyens

les plus doux ; il conseille néanmoins de cautériser les articulations abreuvées de sucs pituiteux : il rapporte à cette occasion les préceptes des anciens, mais il se décide d'après sa propre expérience. Il avoit essayé sans succès l'application des remedes capables d'amollir & de discuter la matiere qui rendoit un genou fort gonflé & très-dur : le malade guérit par l'application de cinq ou six cauteres actuels, ronds, & assez larges. Il cite un autre cas qui lui fera encore plus d'honneur dans l'esprit des gens de bien. Un homme de considération avoit le genou si gonflé & si dur, qu'il ne pouvoit le faire mouvoir. Fabrice, appellé avec Capivaccius, jugea que cette maladie étoit incurable. Un empyrique qu'on appella, mit un médicament irritant sur la partie, qui y excita une grande inflammation, avec chaleur, rougeur & douleur. Dès ce moment même le genou acquit un peu de mouvement, & les choses ont toujours été de mieux en mieux jusqu'à la parfaite guérison. L'amour de la vérité & du bien public fait dire à notre auteur que cet empyrique a fait une cure qu'il n'a pas osé entreprendre, & il en prend occasion d'expliquer le fait, en disant que le caustique a échauffé & atténué la matiere froide & épaisse qui formoit la tumeur.

Fabrice d'Aquapendente appliquoit quelquefois le *feu* de façon qu'il n'avoit point d'action immédiate sur la partie. Pour la guérison d'un ozeme ou ulcere de l'intérieur du nez, il mit une canule dans la narine, & porta le fer ardent dans cette cannule, dans la vue d'échauffer la partie, & d'en dessécher l'humidité.

Le cautere actuel paroît n'être resté dans la chirurgie, que lorsqu'il s'agit de détruire les caries & de hâter les exfoliations ; encore n'est-ce que dans le cas où l'on ne peut être sûr d'enlever exactement le vice local par le tranchant de la gouge ou du ciseau. Il est certain que l'instrument tranchant est en général préférable pour l'ouverture ou pour l'extirpation des tumeurs ; mais dans les abcès gangreneux on ne retirera pas le même effet de l'instrument tranchant, que du cautere actuel. Dans les tumeurs dures qui ne sont pas susceptibles d'être simplement ouvertes, si l'indication exige qu'on y attire de l'inflammation pour les faire suppurer plus promptement, les cauteres potentiels peuvent être employés ; ils font naître & attirent la putréfaction. Mais si la tumeur est déja disposée à la pourriture, le cautere potentiel ne convient point, le *feu* actuel est préférable. L'incision nécessaire pour donner issue aux matieres, a souvent donné lieu à une plus grande corruption dans certains enthrax. L'accès de l'air rend la pourriture contagieuse, & lui fait faire des progrès. L'application du *feu* n'a pas cet inconvénient ; il augmente la force vitale dans les vaisseaux circonvoisins, & il forme à l'extrémité divisée des vaisseaux, une escarre solide qui tient lieu des tégumens naturels. Que pouvoit-on faire de mieux que de porter le *feu* sur ces maux de gorge gangreneux qui ces années dernieres ont fait périr tant de monde ? C'étoit une espece de charbon placé dans un lieu chaud & humide, disposé par conséquent à une prompte putréfaction par sa situation même, indépendamment de sa nature. Les scarifications n'ont fait aucun bien, & la cautérisation auroit probablement arrêté les progrès du mal, si on l'eût employée à temps. (*Y*)

FEU, (*Jurisprud.*) Ce terme a dans cette matiere plusieurs significations différentes.

Feu signifie fort souvent *ménage*. Chaque *feu*, dans certains endroits, paie au seigneur un droit appellé fouage : *foragium, à foro*. (*A*)

Feu est pris quelquefois pour *domicile* ; c'est en ce sens que l'on dit que les mendians & vagabonds n'ont ni *feu* ni lieu. *Voy.* MENDIANS & VAGABONDS. (*A*)

Feu, dans d'autres occasions, est pris pour *incendie*. Les regles que l'on suit, dans ce cas, pour savoir qui est garant du dommage causé par le *feu*, seront expliquées *au mot incendie*. (*A*)

Feu du ciel, c'est le tonnerre. Personne n'est garant du *feu du ciel*, c'est-à-dire du dommage causé par le tonnerre, qui est un cas fortuit & une cause majeure. *Voyez* INCENDIE. (*A*)

Feu se dit aussi, par abréviation, pour exprimer *la peine du feu* : on dit *condamner au feu*, ou *à être brûlé vif*, &c. On condamne au *feu* ceux qui ont commis quelque sacrilege, les empoisonneurs, les in-

cendiaires, *&c. Voyez* PEINES. (*A*)

Feu ou défunt, *fato functus*.

Feu signifie aussi quelquefois les *chandelles* ou *bougies* dont on se sert pour certaines adjudications. On compte le *premier feu*, le *second feu*, le *troisieme feu*, c'est-à-dire la premiere, seconde, troisieme bougie, *&c.* On adjuge à l'extinction des *feux*. *Voyez* CHANDELLE ÉTEINTE. (*A*)

Feu (*Couvre-*) : *voyez* COUVRE-FEU.

Feu croissant & vacant, en Bresse, signifie *la vie d'un homme*. Il est dû chaque année au seigneur d'Artemare par ses hommes de main-morte ou affranchis une gerbe de froment pour le *feu croissant & vacant*, ou une bicherée de froment mesure de Chateauneuf. Collet, *sur les statuts de Savoie*, *livre III*, *tire j*, *des droits seigneuriaux*, *p. 37*, est d'avis que ces termes, *feu croissant & vacant*, signifient *la vie d'un homme*, parce qu'il est sujet à ce devoir dès sa naissance jusqu'à sa mort; ou dès qu'il fait son habitation à part, & qu'il devient chef de famille, jusqu'à ce qu'il cesse de demeurer dans cet état. Collet pense aussi que ces termes, *feu croissant & vacant*, veulent dire que ceux qui vont s'établir dans cette terre d'Artemare, & font *feu* croissant & augmentant le nombre des *feux* du lieu, deviennent sujets à la redevance dont on a parlé; & que ceux qui quittent ce lieu pour aller demeurer ailleurs, & par-là font *feu vacant*, n'en sont pas pour cela exempts. *Voyez* MAIN-MORTE & *suite*. (*A*)

FEU, *dans l'art militaire*, exprime les coups qu'on tire avec les armes à *feu*, comme les canons, les mortiers, les fusils, les mousquetons, *&c.*

Ainsi *faire feu sur une troupe*, c'est tirer sur elle avec des armes à *feu*.

Le terme de *feu* s'emploie plus ordinairement pour exprimer les coups qu'on tire avec le fusil qu'avec les autres armes à *feu*.

Le *feu* de l'infanterie ne consiste que dans les décharges successives du fusil; & celui de la cavalerie, dans celles du mousqueton & du pistolet, dont les cavaliers sont armés.

Le *feu* d'une place est formé des décharges que l'on fait de la place, avec les armes à *feu* dont on la défend; mais on entend néanmoins ordinairement par ce *feu*, celui du canon de la place : c'est pourquoi on dit qu'*on a fait taire le feu d'une place*, lorsqu'on en a démonté les batteries.

On distingue plusieurs sortes de *feux* dans l'infanterie, suivant l'ordre dans lequel on fait tirer les soldats.

L'ordonnance du 6 mai 1755, sur l'exercice de l'infanterie, en établit cinq; savoir le *feu par section*, *par peloton*, *par deux pelotons*, *par demi-rang* & *par bataillon*.

Il faut observer que, suivant cette ordonnance, la section est formée d'une compagnie, & le peloton de deux; ainsi les deux pelotons font quatre compagnies, c'est-à-dire le tiers du bataillon, lorsqu'il est de douze, non compris celle des grenadiers.

On voit par-là que le *feu* de section consiste à tirer par compagnie; celui de peloton, par deux; celui de deux pelotons, par quatre; & celui de trois pelotons, par six compagnies. A l'égard du *feu* par bataillon, c'est celui qui est exécuté par toutes les compagnies du bataillon qui tirent ensemble dans le même temps.

A ces différens *feux* il faut encore ajouter le *feu par rangs*, qui s'exécute successivement par chacun des rangs du bataillon; & le *feu roulant* ou *de rempart*, qui se fait ordinairement dans les salves & les réjouissances.

Pour exécuter ce dernier *feu*, si les troupes sont sur plusieurs rangs, l'aile droite du premier commence à tirer au signal qui lui en est donné; le *feu* va jusqu'à l'autre aile, ensuite il commence par la gauche du second rang, & il vient à la droite; puis de la droite du troisieme il va à la gauche de ce même rang, & ainsi de suite des autres rangs sans interruption.

Ces différens *feux* peuvent être appellés *réguliers*, parce qu'ils s'exécutent avec regle. Il y en a un autre qu'on nomme *feu de billebaude* ou *sans ordre*, que les soldats exécutent en tirant ensemble ou séparément, à leur volonté.

Le *feu* de peloton, que l'ordonnance du 6 mai 1755 établit en France, est en usage depuis long-temps parmi les Hollandois : il y a quelque apparence que l'invention leur en est due, & que ce sont eux qui en ont fourni le modele aux autres nations de l'Europe qui l'ont adopté. Quoi qu'il en soit, observons qu'on a cependant tiré autrefois en France par différentes divisions ou différen-

tes petites parties du bataillon, qu'on appelloit *pelotons;* mais seulement dans des cas particuliers de retraite, d'attaques de postes, de chaussées, *&c.*

L'ancien *feu* le plus ordinaire & le plus commun, étoit le *feu* par rangs; c'est en effet celui qui paroît le plus simple & d'une exécution plus aisée: il a l'inconvénient que les tirs n'en peuvent être que perpendiculaires au front du bataillon. On prétend encore qu'il s'exécute rarement avec ordre, *quelques précautions qu'on puisse prendre;* mais c'est que rien ne se fait avec ordre à la guerre, qu'autant que les troupes y ont été longtemps exercées: car il est évident qu'on peut parvenir assez promptement à faire tirer sans confusion les troupes par rangs, sur-tout à trois ou quatre de hauteur, puisqu'on l'a fait sans inconvénient sur un plus grand nombre de rangs.

Le bataillon étant rangé sur cinq ou sur six rangs, chacun tiroit successivement; ou bien on en faisoit tirer deux ou trois à la fois, ou cinq en même temps. *Voyez* EMBOITEMENT.

Mais on a remarqué depuis, que lorsquil y a seulement quatre rangs, le feu du dernier devient très-dangereux pour le premier; c'est par cette raison que l'ordre sur trois rangs a été proposé, comme le plus convenable pour le *feu*. *Voyez* EVOLUTIONS.

Un autre inconvénient du *feu* par rangs, c'est qu'on ne peut que très-difficilement le rendre continuel.

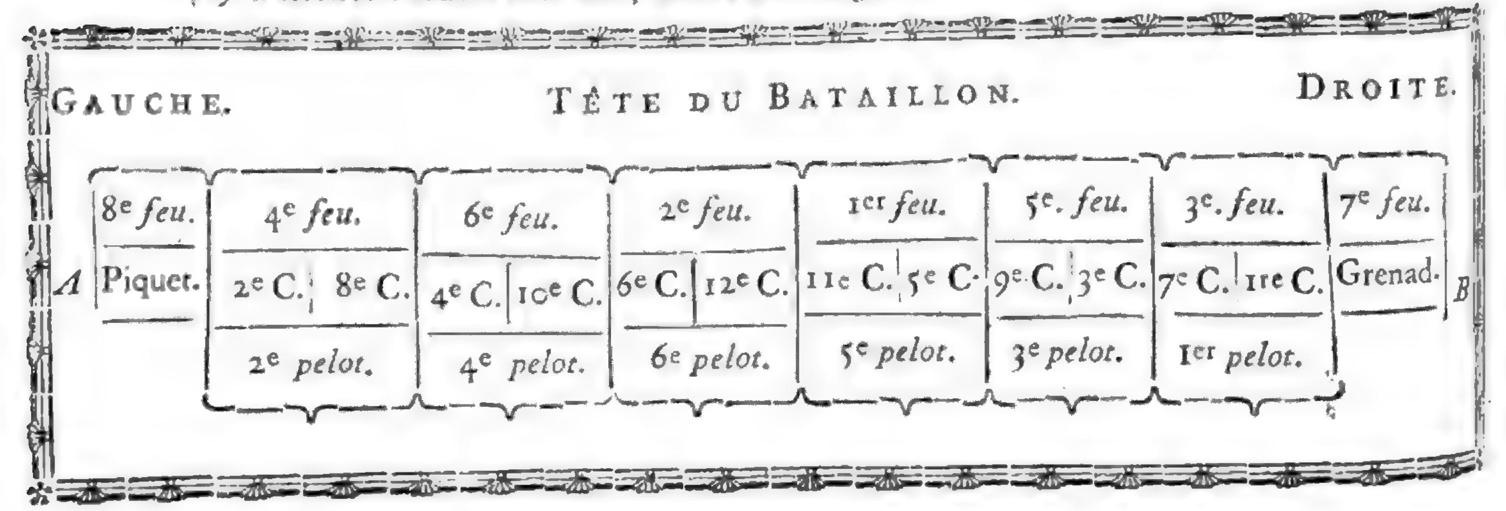
En effet, si l'on suppose une troupe rangée sur quatre rangs, & que le dernier rang tire le premier, les autres étant genou en terre, le troisieme peut, en se levant, tirer ensuite, puis le second, & le premier qui, aussi-tôt après sa décharge, doit remettre genou à terre, ainsi que le second & le troisieme, pour laisser tirer le dernier, qui a eu le temps de recharger pendant la durée du *feu* des trois autres rangs. Mais ces derniers ne peuvent guere recharger leurs fusils le genou à terre; parce que cette manœuvre, à laquelle M. le maréchal de Puysegur dit qu'on devroit exercer les troupes, ne leur est pas enseignée (*a*) *Voyez* EXERCICE. Il faut par conséquent, pour recharger, qu'ils se tiennent debout, & qu'ils interrompent la continuité de l'action du *feu*.

En tirant par section ou par peloton, on peut se procurer des tirs perpendiculaires ou obliques, suivant le besoin: on a d'ailleurs un *feu* continuel, parce que le premier peut avoir rechargé lorsque le dernier a tiré. D'ailleurs ce *feu* s'exécutant sur un front beaucoup plus petit que celui du bataillon, paroît devoir être plus aisément réglé; il en parcourt rapidement toutes les parties, comme le *feu* par rangs; mais chaque partie est successivement exposée au *feu* de l'ennemi pendant le temps qu'elle recharge ses armes.

Il est vrai que le front du bataillon n'y est jamais exposé tout entier, comme en tirant par rangs; mais il faut convenir qu'en revanche le feu par peloton peut être sujet, à moins qu'on n'y soit extrêmement exercé, à plus de confusion que celui des rangs.

Pour donner une idée plus parfaite du *feu* par peloton, nous mettrons sous les yeux un bataillon divisé dans ses six pelotons, rangé suivant l'ordonnance du 6 mai 1755.

(*a*) Il seroit fort difficile de le faire, à cause de la longueur du fusil, & de la pression des files.



Soit *AB* le bataillon ainsi divisé : chaque peloton est désigné par un chiffre qui en indique le rang, & par la lettre *P*, renfermés l'un & l'autre dans des accolades qui joignent les extrémités des deux compagnies dont ils sont formés.

Ces pelotons sont divisés dans les deux compagnies qui les composent, & qui les partagent en deux sections.

Les chiffres renfermés dans chaque peloton, expriment les différentes compagnies du bataillon qu'il contient.

On suppose que le bataillon est à trois de hauteur, & que les rangs sont serrés à la pointe de l'épée.

Cela posé, observons d'abord que le *feu* de section & celui de peloton doivent commencer par le centre.

Pour exécuter ce dernier *feu*, le commandant du bataillon ordonne d'abord au cinquieme peloton de faire *feu* : alors les soldats du premier rang mettent genou en terre, ceux des deux derniers s'arrangent pour pouvoir tirer en même temps que le premier ; & au commandement *feu*, ils tirent tous ensemble. (*a*)

Lorsque ce peloton a fait *feu*, le sixieme s'arrange pour en faire de même immédiatement après ; puis le troisieme & le quatrieme, *deux temps* (*b*) après que le cinquieme & le sixieme ont fait *feu*. Le premier & le deuxieme font également *feu* deux temps après que le troisieme & le quatrieme ont tiré. A l'égard des grenadiers & du piquet, ils exécutent leur *feu* deux temps après celui du premier & du second peloton.

On voit par-là que le *feu* par peloton ayant commencé par le centre, se porte ensuite successivement du centre aux ailes ; mais de maniere que les pelotons à côté les uns des autres, excepté les deux du centre ne tirent pas de suite, mais successivement un peloton de la droite & un de la gauche.

Il est bien difficile qu'une manœuvre aussi composée & aussi variée, & qui demande autant d'attention, puisse s'exécuter sans desordre ou confusion un jour d'action : aussi prétend-on avoir remarqué, comme on le verra bientôt, que ce *feu*, dont l'exécution est si brillante dans les exercices, est peu dangereux un jour de combat. (*c*)

Le *feu* par section s'exécute de la même maniere que celui par peloton, il commence également par le centre. La onzieme compagnie tire la premiere, puis la douzieme, ensuite la troisieme, la quatrieme, &c. *V. l'ordonnance du 6 mai 1755.*

Le *feu* par rangs est d'une exécution plus simple, eu égard aux commandemens, que les deux précédens. Le premier rang, comme on l'a déja dit ci-devant, met d'abord genou à terre, ainsi que le second & le troisieme, s'il y a quatre rangs ; le quatrieme se tient debout, & tire ; le troisieme se leve ensuite, & tire aussi ; le second fait immédiatement après la même manœuvre, & ensuite le premier.

Pendant le temps que ces deux derniers rangs tirent, le quatrieme & le troisieme ont le temps de recharger leurs armes, & ils peuvent recommencer à tirer immédiatement après le premier ; mais le premier & le second sont obligés de recharger debout, & de suspendre, pendant le temps qu'ils y emploient, le *feu* du bataillon.

Dans l'ancienne maniere de tirer par rangs, on évitoit cet inconvénient.

Le premier rang tiroit d'abord, & il alloit ensuite, en passant dans les files du bataillon en gagner la queue : le deuxieme en faisoit de même, après avoir tiré ; puis le troisieme & le quatrieme, &c. De cette façon, les rangs qui avoient tiré les premiers avoient

(*a*) Il y auroit peut-être plus d'avantage à faire tirer les différens rangs du peloton immédiatement les uns après les autres, parce que l'effet des coups du premier rang ne se confondroit pas avec celui des coups du second, ni l'effet de celui-ci avec celui du troisieme. Il peut arriver en faisant tirer tous les rangs à la fois, qu'un même soldat ennemi reçoive deux coups également mortels ; au lieu que s'il étoit tombé du premier, le soldat qui le suit auroit reçu le second.

(*b*) L'intervalle ou la durée d'un temps dans l'exercice est à-peu près celui d'une seconde, pendant laquelle on peut prononcer, *un*, *deux*. *Voyez l'ordonnance du 6 mai 1755.*

(*c*) On ne peut en attribuer la cause qu'au peu d'exercice des troupes. Il paroît à la vérité que l'exécution du *feu* par peloton peut être susceptible de plusieurs inconvéniens, à cause des différens commandemens qui se font en même temps aux pelotons qui doivent tirer de suite ; mais le grand usage doit y former les troupes insensiblement.

le temps de recharger leurs armes avant de se retrouver en face de l'ennemi. Nos files serrées ne permettent point cette manœuvre ; cependant lorsque l'on fait tirer les troupes dans des circonstances où elles ne peuvent pas s'aborder, on pourroit peut-être encore se servir de cette méthode sans inconvénient, sur-tout en faisant faire à droite aux rangs qui sont derriere celui qui est en face à l'ennemi ; & cela afin d'avoir plus d'espace entre les files pour le passage des soldats qui vont se reformer à la queue du bataillon.

On faisoit aussi quelquefois passer à droite & à gauche par les aîles du bataillon, les rangs qui avoient tiré, pour les faire regagner la queue ; mais cette pratique étoit défectueuse, en ce que les soldats du second rang ne pouvoient tirer que lorsque le premier avoit quitté le front du bataillon ; ce qui interrompoit la continuité du *feu* de la troupe, & le ralentissoit.

Il y avoit encore plusieurs autres manieres de tirer, qu'on peut voir dans le *maréchal de Bataille* de Lostelneau, dans *la pratique de la guerre* du chevalier de la Valiere, *&c.* mais qui seroient toutes de peu d'usage aujourd'hui, parce qu'elles exigent différens mouvemens devant l'ennemi, dont l'exécution seroit très-dangereuse. En effet, ceux qui ont le plus d'expérience dans cette matiere, prétendent que tout mouvement que l'on fait à portée de l'ennemi, qui change l'ordre & l'union des différentes parties du bataillon, l'expose presque toujours à se rompre lui-même, & à faire volte-face.

On a toujours cherché le moyen de faire faire aux troupes un *feu* réglé, de maniere que les soldats bien exercés pussent l'exécuter sans confusion. Cette régularité peut produire de grands avantages. Car par elle on ne se défait que de telle partie de son *feu* que l'on veut, & quand on le veut ; au lieu qu'en laissant tirer les soldats à leur volonté, on peut se trouver dégarni de *feu* dans le temps qu'il est le plus nécessaire.

Il y a cependant quelques circonstances particulieres, où le *feu* sans ordre peut l'emporter sur le régulier ; comme lorsque des troupes sont derriere des lignes ou des retranchemens. M. de Turenne l'ordonna dans un cas pareil au siege d'Etampes en 1652.

Les troupes qui défendoient cette ville contre l'armée du roi, ayant résolu de reprendre un ouvrage dont elle s'étoit emparée le matin, & d'insulter en même temps les lignes ; elles sortirent en force de la place pour cet effet. Les lignes des assiégeans étoient presque entiérement dégarnies de soldats, parce que les troupes qui les gardoient avoient été se reposer dans un des fauxbourgs de la ville assez éloigné du camp, à cause de l'action du matin, qui avoit été fort vive, laquelle avoit fait présumer par cette raison, que les assiégés n'entreprendroient rien de considérable pendant la journée.

On se trouvoit tout prêt d'être attaqué lorsqu'il « arriva dans le même moment 200 mousquetaires du régiment aux gardes. C'étoit tout ce qu'on avoit pu ramasser au camp. M. de Turenne leur recommanda *sans s'amuser à tirer tous ensemble, de bien ajuster leurs coups ;* ce qu'ils firent si à propos, que jamais un si petit nombre de soldats n'a fait tant d'exécution. » *Mém.* du duc d'Yorck, *p. 17 ; II. vol. de l'Hist. de M. de Turenne*, par M. de Ramsay.

Dans des cas de cette espece les soldats s'animent les uns les autres à charger promptement & à tirer à coup sûr. L'attention n'est point distraite ou partagée par l'observation des commandemens pour tirer. Chacun le fait de son mieux, & ne le fait guere alors inutilement. Aussi M. Bottée dit-il que les Allemands craignent plus notre *feu* confus que notre *feu* ordonné. La raison qu'il en donne, c'est que le défaut d'exercice rend ce dernier défectueux, au lieu que dans l'autre *un nombre de bons soldats tirent avec dessein & avec attention.*

Il tire de-là cette conséquence, que si nos soldats étoient bien disciplinés à cet égard, ils apporteroient en tirant avec ordre, la même attention que lorsqu'ils le font sans ordre. Alors le *feu* régulier seroit sans difficulté dans toute occasion préférable au *feu* confus ou irrégulier ; ce qui paroît évident.

Mais pour cet effet, il faut que le *feu* régulier soit si simple, que les soldats puissent, pour ainsi dire, l'exécuter d'eux-mêmes, & avec très-peu de formalités ; c'est ce qui n'est pas facile à trouver. Ce point si important de fait militaire exige encore bien des tentatives

tives

tives & des expériences des officiers les plus consommés dans la pratique de la guerre.

Quel que soit le feu qu'on adopte, comme il est une des principales défenses de l'infanterie, elle ne sauroit trop y être exercée, non seulement pour tirer avec vitesse, mais encore en ajustant, sans quoi l'effet n'en est pas fort important. *L'expérience des batailles de la guerre de 1733 & de 1741*, dit M. de Rostaing, dans un mémoire manuscrit sur *l'essai de la légion, ne nous a pas convaincus, que le* feu *des Autrichiens & des Hollandois fût excessivement formidable* (a), *& j'ai oui dire*, ajoute cet habile officier (que nous venons de perdre), *à un de nos généraux de la plus grande distinction, dont je supprime le nom par respect, qu'après la bataille de Czaslau gagnée par le roi de Prusse en 1742, la ligne d'infanterie des Prussiens étoit marquée par un tas prodigieux de cartouches, lequel auroit fait présumer la destruction totale de l'infanterie autrichienne, de laquelle cependant il y eut à peine deux mille hommes de tués ou blessés.*

C'est que les soldats prussiens n'avoient point encore acquis alors cette justesse dans leur feu, qu'on assure qu'ils ont aujourd'hui, & qui égale la promptitude avec laquelle ils l'exécutent. On sait qu'ils peuvent tirer aisément six coups par minute, même en suivant les temps de leur exercice.

C'est un fait constant, dit M. le maréchal de Puysegur, que le plus grand feu fait taire celui qui l'est moins; que si par exemple, » huit mille hommes font feu contre six mille, qui tirent aussi vîte les uns que les autres, & qu'ils soient à bonne portée, & également à découvert, les huit mille en peu de temps détruiront les six mille. Mais si les huit mille sont plus long-temps à charger leurs armes, qu'ils ne soient pas exercés à tirer bien juste, comme on voit des bataillons faire des décharges de toutes leurs armes contre d'autres, sans pourtant voir tomber personne, je jugerai pour lors que les six mille hommes pourroient l'emporter sur les huit mille. » *Art de la guerre.*

Un problême assez intéressant qu'on pourroit proposer sur cette matiere, seroit de déterminer lequel est le plus avantageux de combattre de loin à coup de fusils, ou de près à l'arme blanche; *c'est-à-dire* la bayonnette au bout du fusil.

Sans vouloir entrer dans tout le détail dont cette question est susceptible, nous observerons seulement que les anciens avoient leurs armes de jet, qui répondoient à-peu-près à l'effet de nos fusils; mais qu'ils ne s'en servoient que pour offenser l'ennemi d'aussi loin qu'ils le pouvoient, en avançant pour le combattre de près. Lorsqu'on étoit parvenu à se joindre, ce qu'on faisoit toujours, on combattoit uniquement avec les armes blanches; c'est-à-dire avec l'épée & les autres armes en usage alors. *Voyez* ARMES. Cette méthode est en effet celle qui paroît la plus naturelle. Car, comme le dit Montecuculi, » la fin des armes offensives est d'attaquer l'ennemi & de le battre incessamment depuis qu'on le découvre jusqu'à ce qu'on l'ait entiérement défait: à mesure qu'on s'en approche, la tempête des coups doit redoubler; d'abord de loin avec le canon; ensuite de plus près avec le mousquet, & successivement avec les carabines, les pistolets, les lances, les piques, les épées, & *par le choc même des troupes.* »

C'étoit l'ancienne pratique des troupes de France, & suivant M. de Folard, « celle qui convient le mieux au caractere de la nation, *dont tout l'avantage consiste dans sa premiere ardeur.* Vouloir la retenir, dit cet auteur, *par une prudence mal entendue, c'est une vraie poltronnerie; c'est tromper les soldats & leur couper les bras & les jambes.* Ceux qui la font combattre de loin *dans les actions de rase campagne, ne la connoissent pas, & s'ils sont battus, ils méritent de l'être. Il faut*, continue ce même auteur, *laisser aux Hollandois, comme plus flegmatiques, leurs pelotons, & prendre toute maniere de combattre qui nous porte à l'action & à joindre l'ennemi.* » *Traité de la colonne*, par M. le chevalier de Folard.

Quoique l'expérience & le sentiment des plus habiles militaires concourent à démontrer le principe de M. de Folard à cet égard, il ne s'ensuit pas de-là qu'on doive négliger le feu. « Tant que la situation des lieux où vous combattez, dit M. le maréchal de Puysegur, peut vous permettre d'en venir aux mains, *il faut le faire, & préférer cette*

(a) Ces troupes exécutent leur feu par peloton.

façon de combattre à toute autre. Mais comme l'ennemi vous contrarie, ajoute-t-il, avec beaucoup de raison s'il se croit supérieur par les armes à feu, il cherchera les moyens d'éviter les combats en plaine; & si vous voulez l'attaquer, vous serez souvent contraint de le faire dans des postes où les armes à feu seront nécessaires avant d'en pouvoir venir aux coups de main. (*a*) C'est pourquoi il est très-important d'exercer le soldat à savoir faire usage de toutes les sortes d'armes dont il doit se servir. *Il faut tâcher de se rendre supérieur en tout aux ennemis que l'on peut avoir à combattre, & ne rien négliger pour cela; s'informant chez les nations étrangeres comment ils instruisent leurs troupes, pour prendre d'elles ce qui aura été reconnu meilleur que ce que nous pratiquons.* »

Rien de plus sensé & de plus judicieux que ces préceptes de l'illustre maréchal que nous venons de nommer. C'est ainsi que les Romains adopterent avec beaucoup de sagesse, tout ce qu'ils trouverent de bon dans la maniere de combattre & de s'armer de leurs ennemis; & cette pratique, qui fait tant d'honneur à leur discernement, ne contribua pas peu à leur faire surmonter des nations plus nombreuses & aussi braves, & à les rendre les maîtres de la terre.

Quoiqu'il paroisse décidé par les autorités précédentes, que lorsqu'une troupe d'infanterie françoise combat une autre troupe, & qu'elle peut la joindre, elle peut l'aborder sans hésiter; on croit néanmoins qu'il y a des circonstances particulieres où il ne feroit pas prudent de le faire.

Supposons par exemple, qu'un général commande des troupes peu aguerries & peu exercées, ou qui n'aient point encore vu l'ennemi. S'il veut les faire approcher pour combattre à l'arme blanche, il est à craindre que la présence de l'ennemi ne les trouble, & qu'elle ne les mette en désordre. Au lieu qu'en les mettant en état d'exécuter leur feu, sans pouvoir être abordées, le danger, quoique plus grand qu'en se joignant la bayonnette au bout du fusil, leur paroîtra plus éloigné, & par cette considération elles en seront moins effrayées, & moins disposées à fuir. D'ailleurs il est alors plus aisé de les contenir, que si l'ennemi paroissoit prêt à tomber sur elles.

De cette maniere en général, pour accoutumer insensiblement de nouvelles troupes à envisager l'ennemi avec moins de crainte lorsqu'elles y seront une fois parvenues, il sera fort aisé de leur faire comprendre qu'en marchant résolument à l'ennemi pour le charger la bayonnette au bout du fusil, le danger durera bien moins de temps qu'en restant exposé à son feu, & en *tiraillant* les uns contre les autres. Car lorsqu'on marche avec fermeté pour tomber sur une troupe, il arrive rarement qu'elle attende, pour se retirer, qu'elle soit chargée la bayonnette au bout du fusil. On prétend au moins qu'il y a peu d'exemples du contraire. Il y a même des officiers qui ont beaucoup de pratique de la guerre, & qui doutent qu'il y en ait aucun; M. le maréchal de Puysegur assuroit cependant l'avoir vu une fois. On peut conclure de-là que le choc de pié ferme de deux troupes d'infanterie dans un combat est un événement si peu commun à la guerre, qu'on peut presque assurer qu'il n'arrive jamais. C'est aussi ce que dit sur ce sujet l'auteur des *sentimens d'un homme de guerre sur la colonne de M. de Folard:* « lorsqu'un bataillon voit qu'un autre s'avance pour l'attaquer, le soldat étonné de l'intrépidité avec laquelle son ennemi lui vient au-devant, le tiraille, ajuste mal son coup, & tire, pour la plupart, en l'air. Le feu auquel il avoit mis sa principale confiance n'arrête pas son ennemi, & qui pis est, il n'est plus temps de recharger. La bayonnette qui lui reste ne sauroit le rassurer; le trouble augmente, il fait volte-face, & quitte ainsi la partie. *S'il en arrive autrement, c'est chose rare, & peut-être même hors d'exemple.* »

(*a*) L'auteur des *Sentimens d'un homme de guerre sur la colonne de M. de Folard*, tient à peu près le même langage que M. de Puysegur. « Il est très-certain, dit cet auteur, premiérement que dans un terrain libre il dépend toujours de celui à qui l'envie en prend, de combattre de loin & de près, tout comme il le trouve à propos; secondement que celui qui ne voudroit que combattre de loin n'en est jamais le maître; son ennemi lui donne l'ordre; s'il refuse d'y obéir il faut céder. S'il obéit sans être préparé, il est maltraité: en un mot, d'une maniere ou d'autre il est puni, soit pour cause de désobéissance, soit pour cause d'imprudence, & il le mérite. »

Lorsqu'un bataillon marche pour en attaquer un autre, doit-il essuyer le *feu* du bataillon ennemi, & le joindre, ou, pour mieux dire, chercher à le joindre sans tirer? Cette question n'est pas un problême à résoudre dans la milice françoise.

L'usage constant des troupes de France est d'essuyer le *feu* de l'ennemi, & de tomber ensuite dessus sans tirer. Les événemens heureux qui suivent presque toujours cette pratique, comme on vient de le voir précédemment, semblent en démontrer la bonté. Cependant les autres peuples de l'Europe ne l'ont point encore adoptée: c'est apparemment que leurs troupes ne vont point à l'abordage avec la même impétuosité & la même ardeur que le François; car si tout étoit égal de part & d'autre, il est certain qu'il y auroit un désavantage considérable à essuyer les décharges de l'ennemi en s'approchant pour le combattre, sans faire usage de son *feu*.

En effet, supposons deux troupes d'infanterie, ou deux bataillons, composés chacun de soldats également braves & disciplinés, & que l'un arrive fiérement sur l'autre sans tirer, tandis que celui-ci lui fait successivement essuyer, dès qu'il est à portée, le *feu* de ses différens rangs, & cela avec fermeté, sans se troubler & en ajustant bien, peut-on douter que le bataillon assaillant qui a souffert plusieurs décharges, ne soit dans un plus grand désordre, & un plus grand état de foiblesse que l'autre? Comme on suppose que les soldats de ce dernier bataillon ne s'étonnent point, qu'ils savent les pertes que leur *feu* a dû faire souffrir à l'ennemi, & la supériorité qu'il a dû par conséquent leur donner; il paroît évident que dans ces circonstances le bataillon qui a tiré, doit l'emporter sur celui qui a été plus ménager de son *feu*; s'il en arrive autrement, c'est que les soldats ne sont point assez exercés, qu'on ne leur fait pas sentir, comme on le devroit, le dommage que des décharges faites avec attention & justesse doivent causer à l'ennemi. Dans cet état il n'est pas étonnant que la frayeur s'empare de leur esprit, & qu'elle les porte à faire volte-face, comme on vient de le dire ci-devant. C'est pourquoi les succès de la méthode d'aborder l'ennemi sans tirer, ne prouve point que cette méthode soit la meilleure; mais seulement que les troupes contre lesquelles elle a réussi avoient peu de fermeté, qu'elles mettoient uniquement leur confiance dans leur *feu*, & qu'elles n'étoient point suffisamment exercées.

Il suit de-là que si l'on attaquoit des troupes également fermes & aguerries, il seroit très-important de se servir de son *feu* en allant à l'abordage. C'est le sentiment de M. le marquis de Santa-Crux.

Si dès que vous êtes à portée de tirer sur les ennemis, vous ne le faites pas, dit ce savant auteur, « vous vous privez de l'avantage d'en tuer plusieurs & d'en intimider plusieurs autres par le sifflement des balles & par le spectacle de leurs camarades morts ou blessés: vous ne profitez pas de l'effet, continue-t-il, que cette frayeur & ce spectacle auroient fait sur les ennemis, & principalement sur leurs hommes de recrue & leurs nouveaux soldats qui sont plus troublés par le danger, & qui ayant leurs mains & leurs armes aussi tremblantes que leur pouls est agité, tireront aussi-tôt vers le ciel que vers la terre; au lieu que n'étant point encore effrayés par aucune perte, ils coucheront en joue avec moins de trouble, & vous aborderont ensuite avec l'arme blanche, lorsque par leur *feu* votre armée sera déja beaucoup diminuée & intimidée. »

M. de Santa-Crux confirme ce raisonnement par un exemple qu'il rapporte de l'attaque des lignes de Turin, au dernier siege de cette ville en 1706.

Lorsque les Impériaux voulurent forcer ces lignes, ils furent d'abord repoussés par les décharges qu'on leur fit essuyer: « mais lorsque peu après Victor Amédée roi de Sardaigne, le prince Eugene de Savoie, & le prince d'Anhalt, eurent par leurs paroles & par leurs exemples rallié ces mêmes troupes, on donna ordre aux troupes françoises (qui défendoient les lignes) de réserver leur *feu*, & de ne tirer qu'à brûle-pourpoint. Dans cette seconde attaque, les Allemands n'ayant eu que ce seul feu à essuyer, aborderent avec toutes leurs forces, & sans avoir le temps de réfléchir sur le danger, ils franchirent en un instant le retranchement.»

Cet exemple, quoique d'une espece un peu différente de celle de deux troupes d'infanterie qui se chargent en plaine ou en

terrain uni, prouve au moins l'impreſſion que fait ſur les troupes le *feu* qui précede le moment où elles peuvent ſe joindre ou s'aborder ; car à l'égard de celles qui ſont derriere des lignes ou des retranchemens, perſonne n'ignore qu'elles doivent faire le plus grand *feu* qu'il eſt poſſible, lorſque l'ennemi eſt une fois parvenu à la portée du fuſil ; c'eſt même pour l'y expoſer plus long-temps qu'on fait des avant-foſſés, des puits, &c. *Voyez* LIGNES.

En ſuppoſant les troupes d'infanterie à quatre de hauteur, comme elles l'étoient dans la guerre de 1701, & dans les deux dernieres guerres, M. de Santa-Crux propoſe de les faire tirer par rang, mais en faiſant une eſpece de *feu* roulant par demi-rang de compagnie. Le premier demi-rang de la premiere compagnie à droite ou à gauche, doit d'abord commencer à faire *feu* ; les premiers demi-rangs de chaque compagnie en font ſucceſſivement de même, en ſuivant tout le front de la ligne ; le ſecond rang fait enſuite la même manœuvre, puis le troiſieme & le quatrieme.

Cet auteur penſe auſſi, comme beaucoup d'autres habiles militaires, qu'il faut dans un combat placer les meilleurs tireurs au premier rang, & leur ordonner de tirer ſur les officiers ; parce que lorſqu'une troupe eſt une fois privée de ſes commandans, il eſt ordinairement fort aiſé de la rompre.

Lorſqu'il s'agit de faire *feu*, « les officiers doivent s'incorporer dans le premier rang, & mettre un genou à terre lorſque ce rang le met ; autrement dans peu de minutes, il n'y aura plus d'officiers, ſoit par leurs propres ſoldats qui involontairement tireront ſur eux ; ſoit par les ennemis qui ajuſteront leurs coups contre ceux qu'ils diſtingueroient ainſi pour officiers». *Réflex. militaires de* M. de Santa-Crux.

C'eſt pour éviter cet inconvénient, que les rangs pour tirer doivent s'emboîter, pour ainſi dire, les uns dans les autres. *Voyez* EMBOÎTEMENT.

Le ſavant militaire que nous venons de citer, propoſe pour rendre le *feu* des ennemis moins dangereux, de faire mettre genou à terre à toute la troupe qui eſt à portée de l'eſſuyer, & cela lorſqu'on voit qu'ils mettent en joue. Cet expédient peut rendre inutile un grand nombre de leurs coups ; parce qu'il n'y a plus guere que la moitié du corps qui y ſoit expoſée, & que d'ailleurs le défaut des ſoldats eſt de tirer preſque toujours trop haut. Il eſt clair que pour ſe placer ainſi, il faut que les ennemis ſoient aſſez éloignés, pour qu'on ait le temps de ſe relever avant de pouvoir en être joint. Cet auteur rapporte à ce ſujet, que le chevalier d'Alsfeld ayant attaqué auprès de Saint-Etienne de Liter « un détachement d'infanterie angloiſe, qui mit genou à terre au moment qu'elle vit les François en poſture de faire leur décharge, elle ſe releva auſſi-tôt ſans en avoir reçu aucun mal. »

Ce même expédient a été pratiqué dans pluſieurs autres occaſions, avec le même ſuccès.

Au lieu de faire mettre genou en terre aux troupes, on pourroit les garantir encore davantage du *feu* de l'ennemi, en leur faiſant mettre ventre à terre : mais il ne ſeroit pas ſûr de l'ordonner à celles dont la bravoure ne ſeroit pas parfaitement reconnue, parce qu'il pourroit arriver qu'on eût enſuite quelque difficulté à les faire relever.

Lorſqu'un bataillon fait uſage de ſon *feu* ſur un bataillon ennemi, & que les deux troupes ne ſont au plus qu'à la demi-portée du fuſil, les ſoldats doivent s'appliquer à tirer au ventre de ceux qui leur ſont oppoſés ; & ſi on les fait tirer ſur une troupe de cavalerie, au poitrail des chevaux.

M. de Santa-Crux prétend que les Hollandois, pour tirer, appuient la croſſe du fuſil au milieu de l'eſtomac, afin d'être forcés par cette poſture à tirer bas ; & il obſerve que cette maniere de tirer, qui ne doit point être imitée parce qu'elle eſt très-incommode, & qu'elle ne permet guere d'ajuſter le coup, fait voir au moins que *cette nation a parfaitement compris que le défaut ordinaire des ſoldats eſt de tirer trop haut*, & qu'elle a cherché le moyen d'y remédier. Si elle ne l'a point fait avec ſuccès, les autres nations peuvent le faire plus heureuſement. Cette découverte paroît mériter l'attention des militaires les plus appliqués à leur métier.

Juſqu'ici nous n'avons palé que du *feu* de l'infanterie, il s'agit de dire à préſent un mot de celui de la cavalerie.

Suivant M. de Folard, le *feu de la cava-*

lerie est moins que rien, l'avantage du cavalier ne consistant que dans son épée de bonne longueur.

Cette décision de l'habile commentateur de Polybe est sans doute trop rigoureuse : car il y a beaucoup d'occasions où le feu de la cavalerie est très-utile. Il est vrai que les coups tirés à cheval ne s'ajustent pas avec la même facilité que ceux que l'on tire à pié ; mais dans des marches où la cavalerie se trouve quelquefois sans infanterie, elle peut se servir très-avantageusement de son feu, soit pour franchir un passage défendu par des paysans, ou pour éloigner des troupes légeres qui veulent la harceler dans sa marche. Elle peut encore se servir de son feu très-avantageusement dans les fourrages & dans beaucoup d'autres occasions. Mais la cavalerie doit-elle se servir de son feu dans une bataille rangée ? M. de Santa-Crux prétend que non, sur-tout si, comme la cavalerie espagnole, elle est montée sur des chevaux d'Espagne, *qui par leur vivacité & leur ardeur, mettent le désordre dans les escadrons au bruit des coups de fusil de ceux qui les montent.*

M. le maréchal de Puysegur pense sur ce sujet autrement que le savant auteur espagnol : « mon opinion, dit-il (dans *son livre de l'art de la guerre*), est que les escadrons qui marchent l'un à l'autre pour charger l'épée à la main, peuvent avant de se servir de l'épée, tirer de fort près, & ce au moindre signal ou parole du commandant de l'escadron, & charger aussi-tôt l'épée à la main. »

A l'égard de la maniere de charger ; voici, dit cet illustre auteur, ce que j'ai vu & ce que j'ai reconnu être très-facile à pratiquer.

« La ligne des escadrons de l'ennemi voyoit notre ligne de cavalerie marcher au pas, pour la charger l'épée à la main, sans se servir d'aucune arme à feu, soit officiers ou cavaliers. Quand notre ligne fut environ à huit toises de distance (cette cavalerie avoit son épée pendue au poignet, officiers & cavaliers avoient leurs mousquetons pendans à la bandouliere), les officiers & cavaliers prirent les mousquetons de la main droite, & de cette seule main coucherent en joue, chacun choisissant celui qu'il vouloit tirer : dès que le coup fut parti, ils laisserent tomber le mousqueton qui étoit attaché à la bandouliere ; & empoignant leur épée, ils reçurent notre cavalerie l'épée à la main, & combattirent très-bien. Par ce feu tiré de près, il tomba bien de nos gens ; néanmoins malgré cela, comme notre corps de cavalerie étoit tout ce que nous avions de meilleur, celle de l'ennemi, quoiqu'elle fût encore plus nombreuse que la nôtre, fut battue. *Mais ce ne fut pas les armes à feu dont ils se servirent qui en furent cause* ; car s'ils n'avoient pas tiré & tué des hommes de notre premier rang, ils en auroient été plutôt renversés. J'ai reconnu même, continue M. de Puysegur, que si notre cavalerie qui renversa cette ligne des ennemis, avoit tiré, celle-ci n'auroit pas tiré avec la même assurance qu'elle a pu faire ; & comme nos troupes étoient un corps distingué, il auroit commencé par mettre bien des hommes hors de combat. Ainsi quand on dit que des escadrons pour avoir tiré ont été battus, je réponds que quand ils n'auroient pas tiré, ils ne l'eussent pas été moins. *De pareilles raisons sont souvent un prétexte pour ne pas avouer qu'on a mal combattu.* Cela peut encore venir de ce que les officiers & les cavaliers ne sont ni instruits ni exercés. *Or l'on doit avoir pour principe de ne jamais rien demander à des troupes dans l'action, à quoi elles n'auront pas été exercées d'avance.* » C'est pourquoi lorsqu'on est sûr des troupes de cavalerie qu'on fait combattre, *il n'y a pas à balancer de les faire tirer, & même les autres*, dit-il, *quand on les aura instruits. Art de la guerre de M.* le Maréchal de Puysegur, *tome I, page 253.*

Quant à l'inconvénient qu'on prétend qui résulte du bruit des armes à feu, par rapport au mouvement qu'il cause parmi les chevaux de l'escadron, M. de Puysegur y répond, en faisant observer « qu'il n'est point prouvé que si votre ennemi tire sur vous, & que vous ne tiriez pas, vos chevaux aient moins de peur que les siens, puisque le feu va droit aux yeux des vôtres, & qu'ils entendent aussi le sifflement de la balle qui leur fait peur. »

De toutes ces raisons, il s'ensuit que conformément à ce qui a déja été remarqué sur le feu de l'infanterie, toutes les fois qu'on approche de l'ennemi pour le combattre, il faut toujours lui faire tout le mal possible avant de le joindre ; comme lorsque la cava-

lerie s'avance pour charger, il n'y a que le premier rang qui puisse tirer; il ne doit faire sa décharge, comme M. de Puysegur l'a vu pratiquer, que lorsqu'il est au moment de tomber sur l'ennemi : mais si les troupes de cavalerie ne peuvent se joindre, chaque rang peut alors tirer successivement en défilant à droite & à gauche de l'escadron, après avoir tiré, pour aller se reformer derriere les autres rangs.

Les cavaliers & les dragons armés de carabines, & que pour cet effet on appelle *carabiniers*, ayant des armes dont la portée est plus grande que celle du fusil & du mousqueton, doivent en faire usage sur l'ennemi dès qu'il peut être atteint : c'est-à-dire, suivant M. de Santa-Crux, depuis que les ennemis sont à la distance d'environ douze cents piés ou deux cents toises, juqu'à ce qu'ils arrivent à la portée des fusils ordinaires qu'il évalue à huit cents piés : pendant que l'ennemi parcourt cet espace, les carabiniers de cavalerie & de dragons ont le temps, dit cet auteur, de pouvoir à l'aise assûrer leurs armes dans le porte-fusil ou porte-mousqueton.

La distance de huit cents piés ou de cent trente toises, que M. de Santa-Crux donne à la portée du fusil, paroît être tirée des auteurs qui ont écrit sur la fortification, lesquels presque tous fixent leur ligne de défense de cette quantité, pour la rendre égale à la portée du fusil de but en blanc.

Dans la guerre des sieges on ne peut guere faire usage que de cette portée, au moins dans le feu des flancs; parce qu'autrement l'effet en seroit trop incertain : mais seroit-ce la même chose dans la guerre de campagne? C'est un point qui n'a pas encore été examiné, & qui semble néanmoins mériter de l'être.

Il est évident que si le fusil porte cent vingt ou cent trente toises de but en blanc, tiré à peu près horizontalement, sa portée sera plus grande sous un angle d'élévation, comme de douze ou quinze degrés, & qu'elle augmentera jusqu'à ce que cet angle soit de quarante-cinq degrés.

Le canon dont la portée de but en blanc n'est guere que de trois cents toises, porte son boulet, étant tiré à toute volée, depuis 1500 toises jusqu'à deux mille & plus. On convient que l'effet du fusil tiré de cette maniere ne seroit nullement dangereux parce que la balle, eu égard à son peu de grosseur, perd plutôt son mouvement que le boulet de canon : mais on pourroit éprouver la force & la portée de la balle sous des angles audessous de quarante-cinq degrés, comme de douze, quinze, ou vingt degrés; & alors on verroit si l'on peut faire usage du fusil à une plus grande distance que celle de cent vingt ou cent trente toises.

Comme toutes les choses qui peuvent nous procurer des connoissances sur les effets & les propriétés des armes dont nous nous servons à la guerre, ne peuvent être regardées comme indifférentes; on croit que les expériences qu'on vient de proposer, qui ne sont ni difficiles ni dispendieuses, méritent d'être exécutées.

En supposant qu'elles fassent voir, comme il y a beaucoup d'apparence, que le fusil tiré à-peu-près sous un angle de quinze degrés, peut endommager l'ennemi à la distance de trois cents toises, & au-delà, on pourra dire qu'il sera fort difficile de faire tirer le soldat de cette maniere : d'autant plus qu'aujourd'hui on a beaucoup de peine à le faire tirer horizontalement; que d'ailleurs si l'on pouvoit y parvenir, il seroit à craindre qu'il ne contractât l'habitude de tirer de même lorsque l'ennemi seroit plus près, ce qui seroit un très-grand inconvénient. Mais on peut répondre à ces difficultés que dans le cas d'un éloignement, comme de trois cents toises, le soldat seroit averti de tirer vers le sommet de la tête de l'ennemi; & lorsqu'il en seroit plus près, de tirer au milieu du corps, comme on le fait ordinairement.

Mais quand il y auroit des difficultés insurmontables à faire tirer le soldat à la distance de trois cents toises, lorsqu'il s'avance vers l'ennemi pour le combattre, ne seroit-il pas toujours très-avantageux de pouvoir faire usage de la mousqueterie à cette distance, lorsqu'on est derriere des retranchemens dans un chemin-couvert? *&c.* C'est aux maîtres de l'art à le décider.

Nous n'avons parlé jusques ici que du feu de la mousqueterie; il s'agiroit d'entrer dans quelques détails sur celui de l'artillerie, c'est-à-dire sur celui du canon & des bombes; mais pour ne pas trop alonger cet article,

nous observerons seulement à cet égard que ce feu qui inquiete toujours beaucoup le soldat ne doit point être négligé ; qu'une armée ou un détachement ne sauroit exécuter aucune opération importante sans canon ; & qu'il seroit peut-être fort utile qu'à l'imitation de plusieurs nations de l'Europe, chaque bataillon eût toujours avec lui quelques petites pieces d'artillerie dont il pût se servir dans toutes les occasions.

Comme le feu du canon agit de très-loin, personne n'a pensé qu'il fallût l'essuyer sans y répondre : le seul moyen d'en diminuer l'activité est d'en faire un plus grand, si l'on peut. Les tirs dans une bataille doivent être toujours obliques au front de l'armée ennemie, afin d'en parcourir une plus grande partie. Les plus avantageux sont ceux qui sont perpendiculaires aux ailes ou aux flancs de l'armée ; mais un ennemi un peu intelligent a grand soin d'éviter que ses flancs soient ainsi exposés au canon de son adversaire.

La maniere la plus convenable de tirer le canon, lorsque l'on n'est guere qu'à la distance de cinq ou six cents toises de l'ennemi, est à ricochet. *Voyez* RICOCHET. Le boulet fait alors beaucoup plus d'effet que lorsque le canon est tiré avec plus de violence, ou avec de plus fortes charges que n'en exige le ricochet.

M. de Folard prétend que le feu du canon n'est redoutable que contre les corps qui restent fixes, sans mouvement & action ; ce qu'il dit avoir observé dans plusieurs affaires, « où les deux partis se passoient réciproquement par les armes, sans que l'un ni l'autre pensât, ou pour mieux dire osât en venir aux mains dans un terrain libre. Une canonade réciproque selon cet auteur, marque une grande fermeté dans les troupes qui l'essuient sans branler, mais trop de circonspection, d'incertitude, ou de timidité dans le général : car le secret de s'en délivrer n'est pas, dit-il, la magie noire. Il n'y a qu'à joindre l'ennemi ; on évite par ce moyen la perte d'une infinité de braves gens ; & le général se garantit du blâme qui suit ordinairement ces sortes de manœuvres. » *Traité de la colonne, p. 48.* (*Q*)

FEU est aussi un *terme de guerre* qui signifie les feux qu'on allume dans un camp pendant la nuit. *Chambers.*

FEU DE COURTINE, *voyez* SECOND FLANC.

FEU FICHANT, *voyez* FICHANT.

FEU RASANT, c'est *dans la fortification* celui qui est fait par des armes à feu dont les coups sont tirés parallélement à l'horizon, & un peu au dessus ; ou bien c'est celui qui est tiré parallélement aux parties de la fortification que l'on défend.

Ainsi lorsque les lignes de défenses sont *rasantes*, le feu du flanc est *rasant* ; celui du chemin-couvert & des autres dehors dont le terre-plein est au niveau de la campagne, est aussi un feu *rasant*. (*Q*)

FEU, (*Marine.*) *Donner le feu aux bâtimens*, c'est-à-dire mettre le vaisseau en état d'être brayé : cela se fait par les calfateurs, qui après avoir rempli d'étoupes les jointures du bordage, allument de petits fagots faits de branches de sapin, & emmanchés au bout d'un baton ; ils les portent tous flambans sur la partie du bordage qui a besoin d'être carénée ; & quand elle est bien chaude par le feu qu'on y mis, ils appliquent le brai dessus. *V.* CHAUFFER UN VAISSEAU.

Donner le feu à une planche, c'est la mettre sur le feu & la chauffer pour la courber. *Voyez* CHAUFFER UN BORDAGE. (*Z*)

FEU (*Marine.*) On donne ce nom au fanal ou lanterne que l'on allume de nuit sur la poupe des vaisseaux, lorsque l'on marche en flotte. Quand il fait un gros temps & nuit obscure, & que l'on craint que les vaisseaux ne s'abordent les uns les autres, ils mettent tous des *feux* à l'arriere ; on se sert de *feux* ou fanaux pour signaux des différentes manœuvres dont on veut avertir l'escadre, ou pour indiquer les besoins qu'on peut avoir.

La situation & le nombre des *feux* de chaque vaisseau de guerre se regle sur le rang des commandans : le roi de France, par son ordonnance de 1670, veut que l'amiral porte quatre fanaux ; que le vice-amiral, le contre-amiral, & le chef d'escadre, en portent chacun trois en poupe ; les autres vaisseaux n'en doivent porter qu'un.

On porte des *feux* de diverses manieres ; soit à la grande hune, soit à celle d'artimon, soit aux haubans, selon que le commandant l'a réglé pour indiquer certains signaux dont on est convenu. (*Z*)

FEU, (*Marine.*) terme de commande-

ment sur un vaisseau pour dire aux canonniers de tirer.

Faire feu des deux bords, c'est tirer le canon des deux côtés du vaisseau en même temps. (*Z*)

FEU, CAUTERE, (*Manege & Maréchal.*) termes synonymes. Le premier est particuliérement usité parmi les maréchaux dans le sens des *cauteres actuels* : quelques-uns de nos auteurs l'ont aussi employé dans le sens des *cauteres potentiels* qu'ils ont appellés *feux morts*, & quelquefois *rétoires*, du mot italien *retorio*, cautere. *Voyez* CAUTERE.

Le *feu* actuel ou le *cautere* actuel n'est à proprement parler que le *feu* même uni & communiqué à tels corps ou à telles matieres solides capables de le retenir en plus ou en moins grande quantité, & pendant un espace de temps plus ou moins long.

Ses effets sur le corps de l'animal varient selon la différence de ses degrés.

1°. L'irritation des solides, la raréfaction des humeurs, sont le résultat d'une légere brûlure.

2°. Cette brûlure est-elle moins foible? La sérosité s'extravase ; les liens qui unissoient l'épiderme à la peau sont détruits ; & cette cuticule soulevée, nous appercevons des phlictenes.

3°. Une impression plus violente altere & consume le tissu des solides : par elle les fluides sont absorbés ; leurs particules les plus subtiles s'exaltent & s'évaporent ; de maniere que dans le lieu qui a subi le contact du *feu*, on n'entrevoit qu'une masse noirâtre que nous nommons *escarre*, & qui n'est autre chose qu'un débris informe des solides brûlés & des liquides desséchés ou concrets.

C'est cette escarre que nous nous proposons toujours de solliciter dans l'usage & dans l'emploi que nous faisons du *cautere*. On doit l'envisager comme une portion qui privée de la vie est devenue totalement étrangere : elle est de plus nuisible en ce qu'elle s'oppose à la circulation ; mais bientôt la nature elle-même fait ses efforts pour s'en délivrer. Les liqueurs contenues dans les tuyaux dont les extrémités ont cédé à l'action du fer brûlant, arrivent jusqu'à l'obstacle que leur présente ce corps dur & pour ainsi dire isolé ; elles le heurtent conséquemment à chaque pulsation, soit du cœur, soit des arteres ; elles s'y accumulent, elles produisent dans les canaux voisins un engorgement tel que leurs fibres distendues & irritées donnent lieu à un gonflement, à une douleur pulsative ; & les oscillations redoublées des vaisseaux operent enfin un déchirement. Un suintement des sucs que renfermoient ces mêmes vaisseaux oblitérés annonce cette rupture ; & ce sentiment est insensiblement suivi d'une dissolution véritable de liqueurs mêlées avec une portion des canaux qui ont souffert ; dissolution qui anéantissant toute communication, & détruisant absolument tous points d'union entre le vif & le mort, provoque la chûte entiere du sequestre, & ne nous montre dans la partie cautérisée qu'un ulcere dans lequel la suppuration est plus ou moins abondante, selon le nombre des canaux ouverts.

De la nature des sucs qui s'écoulent & qui forment la matiere suppurée, dépendent une heureuse réunion & une prompte cicatrice : des liqueurs qui sont le fruit d'une fermentation tumultueuse, & dont l'acreté, ainsi que l'exaltation de leurs principes, démontrent plutôt en elles une faculté destructive qu'une faculté régénérante, ne nous prouvent que le retardement de l'accroissement que nous desirons ; elles le favorisent ; il est vrai, mais indirectement, c'est-à-dire en dissipant les engorgemens qui s'opposent à l'épanchement de cette lymphe douce & balsamique, qui, parfaitement analogue à toutes les parties du corps de l'animal, & répandue sur les chairs, en hâte la reproduction par une assimilation inévitable. Tant que ces matieres qui ont leur source dans les humeurs qui gorgent les cavités & les interstices des vaisseaux, subsistent & fluent : toute régénération est donc impossible. Dès qu'elles font place à ce suc, dont toutes les qualités extérieures nous attestent l'étroite affinité qui regne entre ses molécules & les parties qui constituent le fond même sur lequel il doit être versé, & que ce même suc peut suinter des tuyaux lymphatiques dans la plaie, sans aucune contrainte & sans aucun mélange d'un fluide étranger capable de le vicier & de combattre ses effets, la réunion que nous attendons est prochaine.

Elle sera due non-seulement à la juxtaposition

position & à l'exsication de la seve nourriciere chariée vers les extrémités des capillaires dégagés, conséquemment aux mêmes mouvemens des solides & des fluides, qui dans la substance engorgée formoient le pus, mais encore à un léger prolongement des canaux. J'observe d'une part que le jour que les liquides se sont frayé n'est pas tel que le diametre des vaisseaux dilacérés soit dans un état naturel : l'issue des liqueurs n'est donc pas absolument libre. Or la résistance qu'elles éprouvent, quelque foible qu'elle puisse être, les oblige de heurter contre les parois de ces mêmes vaisseaux, qui, vu la déperdition de substance, ont cessé d'être gênés, comprimés, & soutenus par les parties qui les avoisinoient : ainsi leurs fibres cédant aux chocs & aux coups multipliés & réitérés qu'elles essuient, se trouvent nécessairement & facilement distendues dans le vuide : cette augmentation de longueur ne peut être telle néanmoins qu'elle procure l'entiere réunion; aussi je remarque d'un autre côté que les liquides consomment l'ouvrage. La plus grande partie de ceux qui s'évacuent par les orifices des vaisseaux légérement ouverts, fournit la matiere suppurée : mais la portion la plus onctueuse de la lymphe poussée vers l'extrémité des canaux des bords de l'ulcere, en suinte goutte à goutte. Chaque molécule qui excede l'aire du calibre tronqué, s'arrête à l'embouchure, s'y congele, s'y épaissit, & s'y range circulairement, de maniere qu'elle offre un passage à celles qui la suivent, & qui se figent & se placent de même, jusqu'à ce que le progrès des couches soit à un tel degré que les capillaires n'admettant que les parties vaporeuses, & contraignant les liqueurs qui se présentent & qu'ils rejettent, d'enfiler les veines qui les rapportent à la masse, la cavité de l'ulcere soit remplie & la cicatrice parfaite.

Les moyens de cette reproduction nous indiquent 1°. comment les cicatrices, surtout celles qui sont considérables, forment toujours des brides; ils nous apprennent 2°. pourquoi elles sont plus basses que le niveau de la peau; 3°. par eux nous pouvons expliquer comment, dans cette substance régénérée, on ne voit au lieu d'un ensemble de tuyaux exactement cylindriques & parfaitement distincts, qu'un amas de petites cavités dont les parois, irréguliérement adhérentes les unes aux autres, ne présentent, pour ainsi dire, qu'un corps spongieux, mais assez dense, dont la solidité accroît à mesure qu'il s'éloigne du fond, & que les fluides y sont plus rares, ce qui rend la cicatrice extérieurement plus dure & plus compacte; 4°. enfin ils nous dévoilent sensiblement les effets des cicatrices multipliées.

Les suites de la cautérisation des parties dures sont à-peu-près les mêmes que celles qui ont fixé notre attention relativement aux parties molles.

Le *feu* appliqué sur les os, desseche en un instant les fibres osseuses, il crispe, il oblitere les vaisseaux qui rampent entr'elles; les sucs nécessaires que ces vaisseaux charient, sont aussi-tôt exaltés & dissipés, & toute la portion soumise à l'instrument brûlant, jaunit, noircit; elle cesse d'être vivante, & répond précisément à ce que nous venons de nommer *escarre*. Ici elle n'est jamais aussi profonde. La chûte en est plus lente & plus tardive, parce que les vaisseaux de la substance osseuse ne sont point en aussi grande quantité, & que les sucs y sont moins abondans. Quoi qu'il en soit, les bornes de l'exsication sont celles de la partie ruinée qui doit être détachée de la partie saine, & non morte. C'est à la surface de celle-ci que les oscillations redoublées qui commencent à ébranler la premiere, se font sentir. Ces oscillations sont suivies de la rupture des canaux à leurs extrémités, la séparation desirée se trouve alors ébauchée; mais ces canaux dilacérés, qui laissent échapper une humeur qui s'extravase, végétant, pullulant eux-mêmes, se propageant & s'unissant insensiblement, fournissent-ils une chair véritable? l'exfoliation sera bientôt accomplie, vu l'accroissement de cette même chair qui soulevera & détachera entiérement enfin le corps étranger, & qui acquerra une consistance aussi ferme & aussi solide que celle dont jouissoit le corps auquel elle succede.

Ces effets divers que je ne pouvois me dispenser de détailler, parce qu'ils ont été jusqu'ici également inconnus aux écuyers qui ont écrit, aux maréchaux qui pratiquent, & aux demi-savans qui dogmatisent, sont la base sur laquelle nous devons

asseoir tous les principes en matiere de cautérisation.

Il est des cas où elle est salutaire, il en est où elle est nuisible, il en est où elle est inutile.

Ceux dans lesquels l'énergie du *feu* est évidente, sont, quant aux parties dures, les caries, puisque l'exfoliation qu'il procure n'est autre chose que la chûte de la portion viciée de l'os; & quant aux parties molles, les bubons pestilentiels; les ulceres chancreux qui n'avoisinent point, ainsi que le fic, connu sous le nom de *crapaud*, des parties délicates, telles, par exemple, que l'expansion aponévrotique sur laquelle il est quelquefois situé; les morsures des animaux venimeux; celles des animaux enragés; les gangrenes humides, qui sans être précédées d'inflammation, font tomber les parties en fonte; les gangrenes avancées; les ulceres avec hyposarcose; les engorgemens œdémateux accidentels, & même les engorgemens tendans au skirrhe, qui occupent une grande étendue; les tumeurs dures, skirrheuses, circonscrites; les hémorrhagies qui n'ont pas lieu par des vaisseaux d'un diametre absolument considérable, pourvu que les vaisseaux puissent être atteints sans danger; les solutions de continuité de l'ongle, telles que les seymes, les légeres excroissances que nous appellons *fic*, *verrues* ou *poireaux*, &c. en un mot, dans toutes les circonstances où il importe de frayer une issue à une matiere ennemie, dont le séjour dans la partie, ou dont le retour dans les routes circulaires seroit funeste, & qu'il seroit extrèmement dangereux de laisser pénétrer dans la masse des liqueurs; de constituer une humeur morbifique & maligne dans une entiere impuissance, soit par l'évaporation de ses parties les plus subtiles, soit par la fixation ou la coagulation de ses parties les plus grossieres, de dessécher puissamment, & de produire dans les vaisseaux dont l'affaissement ne s'étend pas au-delà de la partie affectée, une irritation absolument nécessaire; d'interrompre toute communication entre des parties saines & une partie mortifiée; d'en hâter la séparation; de dissiper une humidité surabondante, & de procurer à des fibres dont le relâchement donne lieu à des chairs fongueuses & superflues, la fermeté & la solidité dont elles ont besoin; d'absorber la sérosité arrêtée & infiltrée dans les tégumens, lorsque nul topique n'a pu l'atténuer & la résoudre; de l'évacuer & de faire rentrer par une suppuration convenable les vaisseaux dans leur ton & dans leur état naturel, ce qui demande beaucoup de sagacité & de prudence; de mettre en mouvement une humeur stagnante & endurcie, & d'en faciliter le dégorgement; d'accélérer par l'explosion une dissolution & une fonte heureuse de la matiere épaissie qui forme les tumeurs skirrheuses, ce qui se pratique plus communément que dans le cas précédent, pourvu que l'on n'apperçoive aucune disposition inflammatoire; de crisper & de contracter dans l'instant l'orifice d'un vaisseau coupé, & de réduire le sang en une masse épaisse qui bouche ce même orifice; de faire une plaie à l'effet de solliciter la végétation de plusieurs petits vaisseaux, qui par leur régénération procureront la réunion de l'ongle dont ils acquerront la consistance; de détruire & de consumer en entier des tubercules légers ou des corps végétaux contre nature, qui s'élevent sur la superficie de la peau; de prévenir les enflures & les engorgemens auxquels les parties déclives peuvent paroître disposées, en soutenant par des cicatrices fortes & multipliées, la foiblesse & l'inertie des vaisseaux: dans toutes ces circonstances, dis-je, l'application du *cautere* ardent est d'une efficacité véritable.

Elle est incontestablement nuisible, lorsque l'œdeme reconnoît pour cause une cachexie ou une mauvaise disposition intérieure; elle est toujours pernicieuse dans tous les cas ou l'inflammation est marquée sensiblement. Tout habile praticien la rejette, quand il prévoit qu'elle peut offenser des vaisseaux considérables, & il la bannit à jamais relativement aux parties tendineuses, aponévrotiques & nerveuses, attendu les accidens mortels qui peuvent en être les suites.

Son insuffisance enfin est réelle, & son inutilité manifeste, dès que l'action du *feu* n'a pas lieu immédiatement sur la partie malade. Elle ne produit & ne peut donc rien produire d'avantageux, par exemple, dans les luxations, dans les entorses, dans toutes les extensions forcées des tendons,

des muscles, des ligamens, & des fibres nerveuses, dans les courbes, dans les éparvins, dans les suros, dans les fusées, dans les osselets, *&c.* dans de semblables occasions en effet, nous ne portons jamais le *cautere* sur le siege du mal. J'ajouterai que dans la plupart d'entr'elles nous ne pourrions outre-percer le cuir & parvenir à ce siege, sans un péril certain, éminent, & sans rendre l'animal la victime d'une opération non moins préjudiciable & non moins superflue dans une multitude d'autres cas que je ne spécifierai point; la doctrine que j'ai établie & les vérités que je consacre ici, suffisant sans doute à la relevation de toutes les erreurs de la chirurgie vétérinaire à cet égard.

Parmi les matieres propres à l'œuvre de la cautérisation, les métaux nous ont paru mériter la préférence. Nos instrumens sont ou de fer, ou de cuivre, ou d'argent. Les escarres qui résultent de l'application des *cauteres* formés de ce dernier métal, sont moins considérables: mais la dépense que ces *cauteres* occasioneroient, oblige nos maréchaux à employer plus généralement le cuivre & le fer. Nous donnons à ces métaux des formes diverses. Il est des *cauteres* plats; il en est à nœud ou à bouton; il en est de cutellaires; il en est dont l'extrémité se termine en *S*, *&c.* Ceux dont on fait fréquemment usage, sont les *cutellaires*, les *essiformes*, & les *cauteres à bouton.*

Le *cautere cutellaire* est un demi-croissant, dont le contour intérieur tient lieu de côte au tranchant non affilé, formé par le contour extérieur. Cette portion de métal est toujours emmanchée par sa partie la plus large & près de la côte, d'une tige, ou postiche, ou de même métal, à laquelle on donne plus ou moins de longueur. Ce manche est dans le même plan que la lame, & dans la même direction que le commencement de la courbure au départ du manche.

Le *cautere essiforme* est fait d'une lame de métal contournée & enroulée de telle sorte, qu'en la présentant de champ sur une surface, elle y imprime le caractere ∽. Cette lame enroulée a environ une demi-ligne d'épaisseur, & l'*S* qu'elle trace est d'environ huit ou neuf lignes. Elle est ordinairement tirée d'une longue tige qui lui sert de manche, & dans le cas où elle seroit d'un autre métal, on lui en adapteroit une d'environ un pié de longueur.

Le *cautere à bouton* n'est proprement qu'une tige de fer terminée en une pointe courte, à quatre pans à-peu-près égaux: quelquefois ce bouton est de figure conoïde, & tel que celui que les chirurgiens appellent *bouton à olive.*

Il est encore des *cauteres* destinés à passer des sétons. *Voyez* SÉTON.

Les maréchaux se servent du couteau pour donner le *feu* en croix, en étoile, en maniere de raies plus ou moins étendues, différemment disposées, & qui représentent tantôt une pate d'oie, tantôt des feuilles de fougere ou de palme, tantôt la barbe d'une plume. Quelquefois ils l'appliquent en forme de roue, ils impriment alors très-légérement des especes de raies dans l'intérieur du cercle qu'ils ont marqué. Il en est qui, au lieu de ces raies, y dessinent avec un *cautere* terminé en pointe, un pot de fleur, les armoiries du maître auquel appartient l'animal, une couronne, un oiseau, une rose, ou autres fleurs quelconques, *&c.* soins inutiles, qui ne suffisent que trop souvent pour élever un aspirant au grade de maître, & qui, relativement à l'art, seront toujours envisagés par ceux qui en connoîtront les vrais principes, comme le chef-d'œuvre de l'ignorance.

Les *cauteres à bouton* sont employés dans les cas où le maréchal veut donner quelques grains d'orge, ou semence de *feu*, c'est-à-dire, quand il se propose d'en introduire, par exemple, quelques pointes sur des lignes déja tracées avec le *cautere* cutellaire. Ces boutons lui sont encore d'un grand secours, lorsqu'il s'agit d'ouvrir un abcès, de percer une tumeur, mais il est blâmable de ne pas considérer avec assez d'attention les circonstances dans lesquelles l'instrument tranchant seroit préférable. *V.* TUMEUR.

Quant aux *cauteres* essiformes, ils sont véritablement efficaces, eu égard aux seymes, en les appliquant transversalement, & de façon que l'*S* placée à l'origine de la solution de continuité, y réponde par son

milieu ; ses deux extrémités s'étendent également sur chaque portion de l'ongle disjoint & séparé. *Voyez* SEYME.

Je ne peux me refuser ici à l'obligation de ne pas omettre quelques maximes qui ont rapport au manuel de la cautérisation.

La nécessité de s'assurer parfaitement du cheval sur lequel on doit opérer, ne peut être révoquée en doute. Les uns le renversent & le couchent à terre, les autres l'assujettissent dans le travail ; il en est qui se contentent de se mettre, par le moyen des entraves & des longes, à l'abri des atteintes qu'ils pourroient en recevoir. Toutes ces précautions différentes dépendent du plus ou du moins de sensibilité & de docilité de l'animal, du temps que demande l'opération, & des douleurs plus ou moins vives qu'elle peut susciter. C'est aussi par la grandeur, la figure, la nature & le siege du mal, que nous devons nous régler & nous décider sur le choix des *cauteres*, qui d'ailleurs ne doivent point être chauffés au *feu* de la forge, mais à un *feu* de charbon de bois, toujours moins âcre que celui des charbons fossiles. S'il s'agit de cautériser à l'effet de procurer une exfoliation, il faut garantir avec soin les parties qui avoisinent lorsque nous nous disposons à brûler : nous méditons, par exemple, de porter un bouton de *feu* sur l'os angulaire, *voyez* FISTULE LACRYMALE ; alors par le moyen de l'entonnoir ou de la cannule, instrumens accessoires au *cautere*, nous remplissons cette intention. Dans d'autres cas où ces instrumens ne sauroient être d'usage, nous garnissons les chairs de compresses ou plumaceaux imbibés de quelque liqueur froide, & nous les préservons ainsi de l'impression de la chaleur & du *feu*. Il doit être en un degré plus ou moins considérable dans le *cautere*, & le *cautere* doit être plus ou moins fortement & long-temps appliqué, selon l'effet que nous en attendons, selon la profondeur de la carie, selon que l'os est spongieux ou compacte, selon enfin que l'animal est plus ou moins avancé en âge ; on peut dire néanmoins en général, que relativement à la cautérisation des parties dures, l'instrument brûlant doit être plus chaud que relativement à la cautérisation des parties molles. Est-il question, eu égard à celles-ci, de remédier à une enflure accidentelle œdémateuse, ou à un engorgement des jambes de la nature de celui qui tend au skirrhe ? Le maréchal doit s'armer du *cautere* cutellaire chauffé, & tracer de haut en bas sur les faces latérales de la partie engorgée, une ligne verticale directement posée sur l'intervalle qui sépare l'os & le tendon, & des lignes obliques qui partent de la premiere qui a été imprimée, & qui se répondent par leurs extrémités supérieures. Ici le *cautere* ne doit point outre-percer le cuir, la main qui opere doit être extrêmement légere ; il suffit d'abord d'indiquer seulement par une premiere application la direction de ces lignes ou de ces raies ; on y introduit ensuite d'autres couteaux de la même forme & de la même épaisseur, disposés exprès dans le *feu* & rougis de maniere qu'ils n'enflamment point le bois sur lequel on les passe, soit pour juger du degré de chaleur, soit pour en enlever la crasse ou les especes de scories que l'on y observe ; & la cautérisation doit être réitérée jusqu'à ce que le fond des raies marquées ait acquis & présente une couleur vive, qui approche de celle que nous nommons *couleur de cerise*. Une des conditions de cette opération, est d'appuyer sans force, mais également, le *cautere* dans toute l'étendue qu'il parcourt ; les couteaux dont se servent ordinairement les maréchaux, sont moins commodes & moins propres à cet effet que les couteaux à roulette, avec lesquels je pratique. Ceux-ci sont formés d'une plaque circulaire d'environ un pouce&demi de diametre, & de trois quarts de ligne d'épaisseur, percée dans son centre pour recevoir un clou rond qui l'assemble mobilement dans sa tige refendue par le bout, & en chappe. L'impression de cette plaque rougie & qui roule sur la partie que je cautérise, par le seul mouvement & par la seule action de ma main & de mon poignet, est toujours plus douce, moins vive & plus égale. Les cicatrices sont encore très-apparentes lorsque l'opérateur n'a pas eu attention à la direction des poils ; il ne peut donc se dispenser de la suivre, pour ne pas détruire entiérement ceux qui bordent l'endroit cautérisé, & qui peuvent le recouvrir après la réunion de la plaie. J'en

ménage les oignons ou les bulbes, au moyen d'une incision que je fais à la superficie de la peau, incision qui précede l'application du *cautere*, & par laquelle je fais avec le bistouri le chemin que doit décrire l'instrument brûlant que j'insinue dans les ouvertures longitudinales que j'ai pratiquées, & dont l'activité est telle alors, que je suis rarement obligé de cautériser à plusieurs reprises. Cette maniere d'opérer semble exiger plus de soins, vu l'emploi du fer tranchant; mais les cicatrices qui en résultent, sont à peine sensibles au tact, & ne sont en aucune façon visibles. Leur difformité est moins souvent occasionée par le *feu*, que par la négligence des palefreniers ou du maréchal; qui ont abandonné l'animal à lui-même, sans penser aux moyens de l'empêcher de mordre, de lécher, d'écorcher, de déchirer avec les dents les endroits sur lesquels on a mis le *cautere*, ou de frotter avec le pié voisin ces mêmes endroits brûlés; ils pouvoient facilement y obvier par le secours du chapelet, *voyez* FARCIN, ou par celui des entraves dégagées de leurs entravons, auxquels on substitue alors un bâton d'une longueur proportionnée, qui ne permettant pas l'approche de la jambe saine, met celle qui a été cautérisée à l'abri de tout contact, de toute insulte & de tout frottement pernicieux.

M. de Soleysel fixe à vingt-sept jours la durée de l'effet du *feu*; il en compte neuf pour l'augmentation, neuf pour l'état, & neuf pour le déclin. On pourroit demander à ses sectateurs, ou à ceux de ses copistes qui existent encore, ce qu'ils entendent véritablement par ce terme d'*effet*, & ce à quoi ils le bornent. Le restreignent-ils, comme ils devroient, à la simple brûlure, c'est-à-dire, à la simple production de l'escarre? L'étendent-ils à tous les accidens qui doivent précéder la suppuration qui occasione la chûte du sequestre? Comprennent-ils dans ces mêmes effets, l'établissement de cette suppuration louable qui nous annonce une prompte régénération, & la terminaison de la cure? Dans les uns ou dans les autres de ces sens, ils ne peuvent raisonnablement rien déterminer de certain. Le *feu* est appliqué sur des parties malades, tuméfiées, dont l'état differe toujours; les dispositions intérieures de chaque cheval sur lequel on opere, varient à l'infini: or comment assigner un terme précis aux changemens qui doivent arriver, & décider positivement du temps du rétablissement entier de l'animal? Ce n'est, au reste, que quelques jours après que l'escarre est tombée, qu'on doit le promener au pas & en main, pourvu que la situation actuelle de la plaie prudemment examinée avant de le solliciter à cet exercice, ne nous fournisse aucune indication contraire.

Quant à l'usage des *cauteres* à bouton, relativement aux tumeurs, nous devons, dans les circonstances où nous le croyons nécessaire, l'appliquer de maniere que nous puissions faire évanouir toute dureté, tout engorgement, & que rien ne puisse s'opposer à la suppuration régénérante qui part des tuyaux sains, & de laquelle nous attendons de bonnes chairs, & une cicatrice solide & parfaite. Il est essentiel néanmoins de ne pénétrer jusqu'à la base de la tumeur, que lorsque cette même tumeur n'est pas située sur des parties auxquelles on doit redouter de porter atteinte. S'il en étoit autrement je ne cautériserois point aussi profondément; & dans le cas, par exemple, d'une tumeur skirrheuse placée sur une partie tendineuse, osseuse, *&c.* je me contenterois d'introduire le bouton de *feu* moins avant, sauf, lorsque le sequestre seroit absolument détaché, à détruire le reste des duretés, si j'en appercevois, par des pansemens méthodiques & avec des cathérétiques convenables, c'est-à-dire, avec des médicamens du genre de ceux dont je vais parler.

Feu mort, rétoire, cautere potentiel, caustiques, termes synonymes. Nous appellons en général des uns & des autres de ces noms, toute substance qui appliquée en maniere de topique sur le corps vivant, & fondue par la lymphe dont elle s'imbibe, ronge, brûle, consume, détruit les solides & les fluides, & les change, ainsi que le *feu* même, en une matiere noirâtre, qui n'est autre chose qu'une véritable escarre.

C'est par les divers degrés d'activité de ces mixtes, que nous en distinguons les especes.

Les uns agissent seulement sur la peau,

les autres n'agissent que sur les chairs dépouillées des tégumens ; il en est enfin qui operent sur la peau & sur les chairs ensemble.

Les premiers de ces topiques comprennent les médicamens que nous appellons proprement *rétoires*, & qui dans la chirurgie sont particuliérement désignés par le terme de *véficatoires*. Les seconds renferment les cathérétiques ; & ceux de la troisieme espece, les escarrotiques ou les ruptoires.

Le pouvoir des unes & des autres de ces substances résulte uniquement, quand elles sont simples, des sels âcres qu'elles contiennent ; & quand elles sont composées, des particules ignées qui les ont pénétrées, ou de ces particules ignées & de leurs particules salines en même temps.

Les suites de l'application des caustiques naturels & non préparés, doivent donc se rapporter à l'action stimulante de ces remedes, c'est-à-dire, à l'irritation qu'ils suscitent dans les solides, & à la violence des mouvemens oscillatoires qu'ils provoquent : mouvemens en conséquence desquels les fibres agacées sollicitent & hâtent elles-mêmes leur propre destruction, en heurtant avec force & à coups redoublés contre les angles & les pointes des sels dont ces mixtes sont pourvus, & qui ont été dissous par l'humidité de la partie vivante.

A l'égard des caustiques composés, c'est-à-dire, de ceux qui, par le moyen des préparations galéniques & chymiques, ont subi quelque altération, non seulement ils occasioneront les mêmes dilacérations & les mêmes ruptures ensuite de la dissolution de leurs sels, s'il en est en eux, mais ils consumeront les tissus des corps sur lesquels on leur proposera de s'exercer immédiatement ; leurs particules ignées suffisamment développées, & d'ailleurs raréfiées par la chaleur, jouissant de toute l'activité du *feu*, & se manifestant par les mêmes troubles & par les mêmes effets.

Les véficatoires, de la classe de ceux que l'on distingue par la dénomination de *rubéfians* ou de *phénigmes*, n'excitant qu'une légere inflammation dans les tégumens du corps humain, seroient totalement impuissans sur le cuir du cheval ; mais l'impression des épispastiques, auxquels on accorderoit un certain intervalle de temps pour agir, seroit très-sensible. Les particules âcres & salines de ceux-ci sont douées d'une telle subtilité, qu'elles enfilent sans peine les pores, quelle que soit leur ténuité : elles s'insinuent dans les vaisseaux sudorifiques ; elles y fermentent avec la sérosité qu'ils contiennent ; & les tuniques de ces canaux cédant enfin à leurs efforts, & à un engorgement qui augmente sans cesse par la raréfaction & par le nouvel abord des liqueurs, laissent échapper une humeur lymphatique qui souleve l'épiderme, & forme un plus ou moins grand nombre de vessies qui se montrent à la superficie de la peau. Les alongemens par lesquels cette membrane déliée se trouvoit unie aux vaisseaux qui ont été dilacérés, demeurent flottans, & s'opposent à la sortie de la sérosité dans laquelle ils nagent ; mais cette humeur triomphe néanmoins de ces obstacles après un certain temps, puisqu'elle se fait jour, & qu'elle suinte sous la forme d'une eau rousse & plus ou moins limpide.

A la vue de l'inertie des cathérétiques appliqués sur les tégumens, & de leur activité sur les chairs vives, on ne sauroit douter de la difficulté que leurs principes salins ont de se dégager, puisqu'il ne faut pas moins qu'une humidité aussi considérable que celle dont les chairs sont abreuvées, pour les mettre en fonte, pour briser leurs entraves, pour les extraire, & pour les faire jouir de cette liberté sans laquelle ils ne peuvent consumer & détruire toutes les fongosités qui leur sont offertes.

Ceux qui composent une partie de la substance des ruptoires, sont sans doute moins enveloppés, plus âcres, plus grossiers, plus divisés & plus susceptibles de dissolution, dès qu'ils corrodent la peau même, & que de concert avec les particules ignées qu'ils renferment, ils privent de la vie la partie sur laquelle leur action est imprimée ; ce que nous observons aussi dans les cathérétiques, qui, de même que les ruptoires, ne peuvent jamais être envisagés comme des caustiques simples, & qui brûlent plus ou moins vivement toutes celles que la peau ne garantit pas de leurs atteintes.

Les ouvrages qui ont eu pour objet la

médecine des chevaux, contiennent plusieurs formules des médicamens rétoires: celui qui a été le plus usité, est un onguent décrit par M. de Soleysel. L'insecte qui en fait la base, est le *méloé*; il est désigné dans le *système de la nature*, par ces mots, *antennæ filiformes, elitra dimidiata, alæ nullæ*. Linnæus, *Fauna suecica*, n°. 596, l'appelle encore *scarabæus majalis unctuosus*. Quelques auteurs le nomment *proscarabæus, cantharus unctuosus*; le *scarabée des maréchaux*. Il est mou, & d'un noir-foncé; il a les piés, les antennes, le ventre, un peu violets, & les fourreaux coriaces. On le trouve dans les mois d'avril & de mai, dans les terrains humides & labourés, ou dans les blés. On en prend un certain nombre que l'on broie dans suffisante quantité d'huile de laurier, & au bout de trois mois on fait fondre le tout: on coule, on jette le marc, & on garde le reste comme un remede très-précieux, & qui doit, selon Soleysel, dissiper des suros, des molettes, des vessigons, &c. mais qui est très-inutile & très-impuissant, selon moi, dans de pareilles circonstances.

Il est encore d'autres rétoires faits avec le soufre en poudre, du beurre vieux, de l'huile de laurier, des poudres d'euphorbe & de cantarides. J'ai reconnu que la qualité drastique de ces insectes n'est pas moins nuisible à l'animal qu'à l'homme, & qu'ils ne font pas en lui des impressions moins fâcheuses sur la vessie & sur les conduits urinaires; mais quoique ces vésicatoires m'aient réussi dans une paralysie subite de la cuisse, il faut convenir que dans la pratique nous pouvons nous dispenser en général d'en faire usage, le séton brûlant opérant avec beaucoup plus de succès dans le cas où ils semblent indiqués, c'est-à-dire dans l'épilepsie, l'apoplexie, la léthargie, la paralysie, les affections soporeuses, les maladies des yeux, en un mot dans toutes celles où il s'agit d'ébranler fortement le genre nerveux, d'exciter des secousses favorables, & de produire des révolutions salutaires.

Les cathérétiques que nous employons le plus communément, sont l'alun brûlé, le cuivre brûlé, le verdet, l'iris de Florence, la sabine, l'arsenic blanc, le sublimé corrosif, l'arsenic caustique, le précipité blanc, l'onguent brun, l'onguent égyptiac, le baume d'acier ou le baume d'aiguille, &c.

Les ruptoires, que nous ne mettons presque toujours en œuvre que comme cathérétiques, sont l'eau ou la dissolution mercurielle, l'esprit de vitriol, l'esprit de sel, l'esprit de nitre, le beurre d'antimoine, l'huile de vitriol, l'eau-forte, la pierre infernale. Je dis que nous ne les appliquons communément que sur les chairs découvertes de la peau: il est rare en effet que dans les cas où il est question d'ouvrir des tumeurs, nous ne préférions pas le *cautere* actuel, dont les opérations sont toujours plus promptes, & dont les malades que nous traitons ne sont point effrayés, à ces médicamens potentiels, qui peuvent d'ailleurs porter le poison dans le sang par l'introduction de leurs corpuscules, & qui demandent, eu égard à ce danger, beaucoup de circonspection & de sagacité dans le choix, dans les préparations, & dans l'application que l'on en fait. (*e*)

FEU, (*Manege.*) *cheval qui a du feu, cheval qui a de la vivacité*, expressions synonymes. Il y a une très-grande différence entre le *feu* ou la *vivacité* du cheval, & ce que nous nommons en lui proprement *ardeur*. Le *feu* ou la vivacité s'appaisent, l'ardeur ne s'éteint point. Trop de *feu*, trop de vivacité formeront, si on le veut, ce que l'on doit entendre par le mot *ardeur*, & conséquemment ce terme présentera toujours à l'esprit l'idée de quelque chose de plus que celle que nous attachons à ceux de *vivacité* & de *feu*. Le cheval qui a de l'ardeur, quelque vigoureux, quelque nerveux qu'il puisse être, doit être peu estimé. Le desir violent & immodéré qu'il a d'aller en avant & de dévancer les chevaux qui marchent ou qui galopent devant lui; son inquiétude continuelle, son action toujours turbulente, son trépignement, les differens mouvemens auxquels il se livre en se traversant sans cesse, & en se jetant indistinctement tantôt sur un talon, tantôt sur un autre; sa disposition à forcer la main, sont autant de raisons de le rejeter. Non-seulement il est très-incommode & très-fatigant pour le cavalier qui le monte, mais il se lasse & s'épuise lui-même; la sueur dont il est couvert dans le moment, en est une preuve. Ces chevaux, dont le naturel est à jamais invincible, sont d'ailleurs bientôt ruinés; s'ils manquent de corps, la nourriture la meilleure & la plus abondante,

l'appétit le plus fort, ne peuvent en réparer les flancs : ils demeurent toujours étroits de boyau, & très-souvent la pousse termine leur vie. Tous ces vices ne se rencontrent point dans le cheval qui n'a que du *feu* : si son éducation est confiée à des mains habiles, sa vivacité ne le soustraira point à l'obéissance ; elle sera le garant de sa sensibilité & de son courage, elle ne se montrera que lorsque l'animal sera recherché, il n'en répondra que plus promptement aux aides, il n'en aura que plus de finesse; & lorsqu'elle le déterminera à hâter, sans être sollicité, ses mouvemens & sa marche, elle ne sera jamais telle qu'elle lui suggere des désordres, & qu'elle l'empêche de reconnoître le pouvoir de la main qui le guide. En un mot, la vivacité ou le *feu* du cheval peut être tempéré, son ardeur ne peut être amortie. Pourquoi donc a-t-on jusqu'à présent confondu ces expressions? Il n'est pas étonnant que l'on abuse des termes dans un art où l'on n'a point encore médité sur les choses. (*e*)

FEU, (*Manege.*) *Accoutumer le cheval au feu.* Si la perte de la vie, & si, dans de certaines circonstances, la perte de l'honneur même du cavalier, peuvent être les suites funestes de l'emportement & de la fougue d'un animal qui, frappé de l'impression subite & fâcheuse de quelque objet, méconnoît aussitôt l'empire de toutes les puissances extérieures qui le maîtrisent, il est d'une importance extrême de ne négliger aucune des voies qui sont propres à donner de l'assurance à des chevaux timides & peureux.

M. de la Porterie, mestre de camp de dragons, dans ses *institutions militaires*, ouvrage qui n'a paru minutieux qu'à des personnes peut-être plus bornées que les petits détails qu'elles méprisent & qu'elles dédaignent, propose des moyens d'autant plus sûrs d'accoutumer l'animal au *feu*, que l'expérience a démontré l'excellence de sa méthode.

Il recommande d'abord d'en user avec beaucoup de sagesse & de patience : le succès dépend en effet de ces deux points. Il ne s'agit pas ici de vaincre & de dominer par la force un tempérament naturellement porté à l'effroi ; une terreur réitérée ne pourroit que donner aux fibres un nouveau degré de propension à celle qu'elles ont déja ; il ne faut que les obliger insensiblement à céder & à se prêter au pli & aux déterminations qu'il est essentiel de leur suggérer.

La route que tient M. de la Porterie, est entiérement conforme à ces vues. Le bruit qui résulte du jeu des ressorts différens des armes à *feu*, est le premier auquel il tente d'habituer le cheval. Il fait mouvoir ces ressorts dès le matin à la porte & aux fenêtres de l'écurie, & ensuite dans l'écurie même avant la distibution de l'avoine ou du fourrage, qui est aussi précédée de l'action de flatter, de caresser l'animal, & de s'en approcher avec circonspection, de maniere qu'il puisse flairer ou sentir le bassinet. Cette manœuvre répétée & continuée chaque fois qu'on doit lui présenter la ration de grain qui lui est destinée, appaise & familiarise peu à peu ceux qui semblent être les plus farouches, sur-tout si l'on a encore, & tandis qu'ils mangent, le soin de laisser les pistolets devant eux & dans l'auge. Alors on brûle les amorces, en observant les mêmes gradations; & sans oublier qu'il est d'une nécessité indispensable d'accoutumer le cheval à l'odeur de la poudre, & de le mettre par conséquent à portée de la recevoir. Desamorces on en vient aux coups à poudre; on n'emploie que la demi-charge, & les armes ne sont point bourrées. Enfin M. de la Porterie conseille de frapper de grands coups de bâton sur les portes, pour suppléer au défaut de la quantité de munition dont les régimens auroient besoin à cet effet ; & la fréquente répétition du mot *feu*, pour habituer l'animal à ce commandement, qu'il redoute souvent autant que le *feu* même.

Telles sont les opérations qui se pratiquent dans l'écurie : celles qu'il prescrit ensuite dans le dehors, concourent au même but, & ne tendent qu'à confirmer le cheval, & à le guérir de toute appréhension. On place & l'on assure dans un lieu convenable, des especes d'auges volantes, à l'effet d'y déposer différentes portions d'avoine. On monte quelques chevaux que l'on mene à ces auges, & devant lesquels marchent des hommes à pié qui font jouer & mouvoir les ressorts des armes dont ils sont munis ; & qui arrivés dans l'endroit fixé, les portent aux naseaux de ces animaux. Tandis qu'ils commencent à manger leur avoine, un ou deux

de ces hommes à pié tournent autour d'eux, & leur font entendre de nouveau & par intervalle le bruit des ressorts. On les fait reculer encore à dix ou douze pas. Quand ils sont éloignés ainsi de l'auge, les hommes à pié s'en approchent, meuvent les chiens & les platines, pendant qu'on sollicite & qu'on presse les chevaux de se porter en avant, & de revenir au lieu qu'ils ont abandonné; après quoi on leur permet de manger, & on les interrompt de même plusieurs fois, jusqu'à ce qu'il ne reste plus rien de leur ration. On les reconduit dans l'écurie & à leur place avec le même appareil; on les y flatte, on leur parle, & on leur fait sentir les armes.

C'est avec de semblables précautions & de tels procédés plus ou moins long-temps mis en usage, que l'on parvient à leur ôter entiérement la crainte & l'effroi que peuvent leur inspirer les amorces & le bruit des pistolets, mousquetons ou fusils que l'on décharge. Dans la leçon qui suit immédiatement celle que nous venons de détailler, il faut seulement observer qu'aucun grain de poudre & aucun éclat de la pierre n'atteignent le nez du cheval, ce qui le révolteroit, & le rendroit infiniment plus difficile à réduire & à apprivoiser; & dans la manœuvre qui consiste à tirer des coups à poudre, les armes étant bourrées, on doit faire attention, 1°. de ne point les adresser directement sous les auges, afin de ne chasser ni terre ni gravier contre les jambes; 2°. de tenir en haut le bout des pistolets lorsqu'on les tirera, les chevaux ayant reculé, pour que les bourres ne les offensent point & ne soient point dirigées vers eux, & à l'effet de les accoutumer à les voir enflammées, supposé qu'elles tombent sur le chemin qu'ils ont à faire pour se rapprocher de leur avoine.

Dans les exercices, M. de la Porterie ne s'écarte point de cet ordre; mais soit qu'il fasse tirer des pistolets non amorcés, soit qu'il fasse brûler des amorces, soit qu'il s'agisse d'une véritable décharge de la part de deux troupes vis-à-vis l'une de l'autre, il faut toujours faire halte pour tirer, & marcher ensuite en avant, au lieu de faire demi-tour à droite sur le coup; mouvement pernicieux, & auquel les chevaux ne sont que trop disposés au moindre objet qui les épouvante.

Du reste nous avons simplement ici rendu ses idées & développé ses principes, nous ne saurions en proposer de meilleurs; & nous osons assurer qu'il suffira de les appliquer à propos, de s'armer de la patience qu'exige la réitération de ces leçons, & de saisir & suivre exactement l'esprit dans lequel il pratique, pour réussir pleinement dans cette partie essentielle de l'éducation des chevaux. (*e*)

FEU (*marque de*), *Manege*, *Maréchal*. Nous appellons de ce nom le roux éclatant quoiqu'obscur, dont est teint & coloré naturellement le poil de certains chevaux bais-brun, à l'endroit des flancs, du bout du nez & de fesses. Ce cheval, disons-nous, a des *marques de feu*; ces marques sont directement opposées à celles du cheval bai-brun, fesses lavées, qui est nommé ainsi, lorsque ces mêmes parties sont couvertes d'un poil jaune, mais mort, éteint & blanchâtre. (*e*)

FEU (*mal de feu*), *Maréchal*. Je ne sais pourquoi les auteurs qui ont écrit sur l'hippiatrique nomment ainsi la fievre ardente dans le cheval; il me semble que les choses devroient tirer leur dénomination de ce qu'elles sont en effet. *Voyez* FIEVRE. (*e*)

FEU DE JOIE, (*Littérat.*) illumination nocturne donnée au peuple pour spectacle public dans des occasions de réjouissances réelles ou supposées.

C'est une question encore indécise de savoir si les anciens, dans les fêtes publiques, allumoient des *feux* par un autre motif que par esprit de religion. Un membre de l'académie des belles-lettres de Paris soutient la négative: ce n'est pas qu'il nie que les anciens ne fissent comme nous des réjouissances aux publications de paix, aux nouvelles des victoires remportées sur leurs ennemis, aux jours de naissance, de proclamation, de mariage de leurs princes, & dans leur convalescence après des maladies dangereuses; mais, selon M. Mahudel, le *feu* dans toutes ces occasions ne servoit qu'à brûler les victimes ou l'encens; & comme la plupart de ces sacrifices se faisoient la nuit, les illuminations n'étoient employées que pour éclairer la cérémonie, & non pour divertir le peuple.

Quant aux bûchers qu'on élevoit après la mort des empereurs, quelque magnifiques qu'ils fussent, on conçoit bien que ce spectacle lugubre n'avoit aucun rapport avec des *feux de joie*. D'un autre côté, quoique la

pompe de la marche des triomphes se terminât toujours par un sacrifice au capitole, où un *feu* allumé pour la consécration de la victime l'attendoit, ce *feu* ne peut point passer pour un *feu de joie* : enfin par rapport aux *feux* d'artifice qui étoient en usage parmi les anciens, & qu'on pourroit présumer avoir fait partie des réjouissances publiques, M. Mahudel prétend qu'on n'en voit d'autre emploi que dans les seules machines de guerre, propres à porter l'incendie dans les villes & dans les bâtimens ennemis.

Mais toutes ces raisons ne prouvent point que les anciens n'allumassent aussi des *feux de joie* en signe de réjouissances publiques. En effet, il est difficile de se persuader que dans toutes les fêtes des Grecs & des Romains, & dans toutes les célébrations de leurs jeux, les *feux* & les illuminations publiques se rapportassent toujours uniquement à la religion, sans que le peuple n'y prît part à-peu-près comme parmi nous.

Dans les lampadophories des Grecs, où l'on se servoit de lampes pour les sacrifices, on y célébroit pour le peuple différens jeux à la lueur des lampes, & comme ces jeux étoient accompagnés de danses & de divertissemens, on voit que ces sortes d'illuminations étoient en même temps profanes & sacrées. L'appareil d'une autre fête nommée *lamptéries*, qui se faisoit à Pallene, & qui étoit dédiée à Bacchus, consistoit en une grande illumination nocturne & dans une profusion de vin qu'on versoit aux passans.

Il faut dire la même chose des illuminations qui entroient dans la solemnité de plusieurs fêtes des Romains, & entr'autres dans celle des jeux séculaires qui duroient trois nuits, pendant lesquelles il sembloit que les empereurs & les édiles qui en faisoient la dépense, voulussent, par un excès de somptuosité, dédommager le peuple de la rareté de leur célébration. Capitolin observe que l'illumination que donna Philippe, dans les jeux qu'il célébra à ce sujet, fut si magnifique, que ces trois nuits n'eurent point d'obscurité.

On n'a pas d'exemple de *feu de joie* plus remarquable que celui que Paul Emile, après la conquête de la Macédoine, alluma lui-même à Amphipolis, en présence de tous les princes de la Grece qu'il y avoit invités. La décoration lui coûta une année entiere de préparatifs; & quoique l'appareil en eût été composé pour rendre hommage aux dieux qui présidoient à la victoire, cette fête fut accompagnée de tous les spectacles auxquels le peuple est sensible.

Enfin depuis les derniers siecles du paganisme, on pourroit citer plusieurs exemples de *feux* allumés pour d'autres sujets que pour des cérémonies sacrées. S. Bernard remarque que le *feu* de la veille de S. Jean-Baptiste continué jusqu'à nos jours, se pratiquoit déja chez les Sarrasins & chez les Turcs. Il semble résulter de ce détail qu'on peut dater l'usage des *feux de joie* de la premiere antiquité, & par conséquent long-temps avant la découverte de la poudre, qui seulement y a joint les agrémens des *feux d'artifice*, qu'on y emploie avec grand succès dans nos *feux de joie*, malgré le vent, la pluie, les eaux courantes & profondes.

Au surplus, quel que soit le mérite de nos illuminations modernes, il ne s'en est point fait dans le monde qui ait procuré de plaisir pareil à celui du simple *feu* d'Adrien. Ce prince ordonna qu'on le préparât dans la place de Trajan, & que le peuple romain fût invité de s'y rendre. Là, dit Spartien dans la vie d'Adrien, (*liv. LXIX.*) l'empereur, en présence de la ville entiere, annulla toutes les créances sur les provinces, en brûla, dans le *feu* qu'il avoit commandé, les obligations & les mémoires, afin qu'on ne pût craindre d'en être un jour recherché, & ensuite il se retira pour laisser le peuple libre de célébrer ses bienfaits. Ils montoient à une somme immense, que des personnes habiles à réduire la valeur des monnoies de ce temps-là, évaluent à environ 133 millions 500 mille livres argent de France (1778.) Aussi la mémoire de cette belle action ne périra jamais, puisqu'elle s'est conservée dans les historiens, les inscriptions, & les médailles. *Voyez* Mabillon, *analect. tom. IV, pag.* 483 & 486; Onuphre, *in fastis, pag.* 220; Spanheim, *de numismat. pag.* 811, &c. Mais comme cette libéralité n'avoit point eu d'exemple jusqu'alors dans aucun souverain, il faut ajouter à la honte des souverains de la terre, qu'elle n'a point eu depuis d'imitateurs. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU SACRÉ, (*Littérat.*) brasier qu'on

conservoit toujours allumé dans les temples, & dont le soin étoit confié aux prêtres ou aux prêtresses de la religion.

Il n'est pas surprenant que des hommes, qui ne consultoient que les effets qui s'operent dans la nature, aient adoré le soleil comme le créateur & le maître de l'univers. Le culte du *feu* suivit de près celui qu'on rendit au soleil; vive image de cet astre lumineux & le plus pur des élémens, il s'attira des especes d'adorations de tous les peuples du monde, & devint pour eux un grand objet de respect, ou pour mieux dire, un instrument de terreur. L'écriture nous enseigne que dieu s'en est servi de ces deux manieres. Tantôt le Seigneur se compare à un *feu ardent* pour désigner sa sainteté; tantôt il se rend visible sous l'apparence d'un buisson enflammé, ou formidable par des menaces d'un *feu* dévorant, & par des pluies de soufre; quelquefois avant que de parler aux juifs, il saisit leur attention par des éclairs, & d'autres fois marchant, pour ainsi dire, avec son peuple, il se fait précéder d'une colonne de *feu*.

Les rois d'Asie, au rapport d'Hérodote, faisoient toujours porter du *feu* devant eux: Ammien Marcellin, parlant de cette coutume, la tire d'une tradition qu'avoient ces rois, que le *feu* qu'ils conservoient pour cet usage, étoit descendu du ciel: Quinte-Curce ajoute que ce *feu sacré* & éternel étoit aussi porté dans la marche de leurs armées à la tête des troupes sur de petits autels d'argent, au milieu des mages qui chantoient les cantiques de leur pays.

Ainsi la vénération pour le *feu* se répandit chez toutes les nations, qui toutes l'envisagerent comme une chose sacrée, parce que le même esprit de la nature régnoit dans leurs rites & leur culte extérieur. On ne voyoit alors aucun sacrifice, aucune cérémonie religieuse où il n'entrât du *feu*; & celui qui servoit à parer les autels & à consumer les victimes, étoit sur-tout regardé avec le plus grand respect. C'est par cette raison que l'on gardoit du *feu* perpétuellement allumé dans les temples des Perses, des Chaldéens, des Grecs, des Romains & des Egyptiens. Moyse, établi de dieu le conducteur des Hébreux, en fit de la part du Seigneur une loi pour ce peuple. « Le *feu*, dit-il, brûlera sans cesse sur l'autel, & le prêtre aura soin de l'entretenir, en y mettant le matin de chaque jour du bois, sur lequel ayant posé l'holocauste, il fera brûler pardessus la graisse des hosties pacifiques, & c'est-là le *feu* qui brûlera toujours sans qu'on puisse l'éteindre. » *Lévitiq. ch. vj.*

Il semble toutefois que le lieu du monde où l'on révéra davantage cet élément, étoit la Perse: on y trouvoit par-tout des enclos fermés de murailles & sans toits, où l'on faisoit assiduement du *feu*, & où le peuple dévot venoit en foule à certaines heures pour prier. Les grands seigneurs se ruinoient à y jeter des essences précieuses & des fleurs odoriférantes; privilege qu'ils regardoient comme un des plus beaux droits de la noblesse. Ces enclos ou ces temples découverts, ont été connus des Grecs sous le nom de πυραιθεια, & ce sont les plus anciens monumens qui nous restent de l'idolâtrie du *feu*. Strabon qui avoit eu la curiosité de les examiner, raconte qu'il y avoit un autel au milieu de ces sortes de temples, avec beaucoup de cendres, sur lesquelles les mages entretenoient un *feu* perpétuel.

Quand les rois de Perse étoient à l'agonie, on éteignoit le *feu* dans les villes principales du royaume; & pour le rallumer, il falloit que son successeur fût couronné. Ces peuples s'imaginoient que le *feu* avoit été apporté du ciel, & mis sur l'autel du premier temple que Zoroastre avoit fait bâtir dans la ville de Xis en Médie. Il étoit défendu d'y jeter rien de gras ni d'impur; on n'osoit pas même le regarder fixement. Enfin pour en imposer davantage, les prêtres entretenoient ce *feu* secrettement, & faisoient accroire au peuple qu'il étoit inaltérable, & se nourrissoit de lui-même. *V.* Th. Hyde, *de relig. Persarum.*

Cette folie du culte du *feu* passa chez les Grecs; un *feu sacré* brûloit dans le temple d'Apollon à Athenes, & dans celui de Delphes, où des veuves chargées de ce soin, devoient avoir une attention vigilante pour que le brasier fût toujours ardent. Un *feu* semblable brûloit dans le temple de Cérès à Mantinée, ville de Péloponese: Setenus commit un nombre de filles à la garde du *feu sacré*, & du simulacre de Pallas dans le temple de Minerve. Plutarque parle d'une lampe qui brûloit continuellement dans le

temple de Jupiter Ammon, ἄσβεστον λύχνον, & l'on y mettoit de l'huile en cachette une seule fois l'année.

Mais dans l'antiquité païenne, nul *feu sacré* n'est plus célebre que le *feu* de Vesta, la divinité du *feu*, ou le *feu* même. Son culte consistoit à veiller à la conservation du *feu* qui lui étoit consacré, & à prendre bien garde qu'il ne s'éteignît; ce qui faisoit le principal devoir des vestales, c'est-à-dire des prêtresses vierges attachées au service de la déesse. *Voyez* VESTA & VESTALE.

L'extinction du *feu sacré* de Vesta, dont la durée passoit pour le type de la grandeur de l'empire, étoit regardée conséquemment comme un présage des plus funestes; & la négligence des vestales à cet égard, étoit punie du fouet. D'éclatans & de malheureux événemens que la fortune avoit placés à-peu-près dans les temps où le *feu sacré* s'etoit éteint, avoient fait naître une superstition qui s'étendit jusque sur les gens les plus sensés. Le *feu sacré* s'éteignit dans la conjoncture de la guerre de Mithridate; Rome vit encore consumer le *feu* & l'autel de Vesta, pendant ses troubles intestins. C'est à cette occasion que Plutarque remarque que la lampe sacrée finit à Athenes durant la tyrannie d'Aristion, & qu'on éprouva la même chose à Delphes, peu de temps après l'incendie du temple d'Apollon: l'événement néanmoins ne justifia pas toujours la foiblesse d'esprit, & le scrupule des Romains.

Dans la seconde guerre punique parmi tous les prodiges vus à Rome ou rapportés du dehors, selon Tite-Live, la consternation ne fut jamais plus grande que lorsqu'on apprit que le *feu sacré* venoit de s'éteindre au temple de Vesta: ni, selon cet historien, les épis devenus sanglans entre les mains des moissonneurs, ni deux soleils apperçus à la fois dans la ville d'Albe, ni la foudre tombée sur plusieurs temples des dieux, ne firent point sur le peuple la même impression qu'un accident arrivé de nuit par une pure négligence humaine. On en fit une punition exemplaire; le pontife n'eut d'égard qu'à la loi *cæsa flagro est vestalis*; toutes les affaires cesserent, tant publiques que particulieres; on alla en procession au temple de Vesta, & on expia le crime de la vestale par l'immolation des grandes victimes. L'appréhension du peuple romain portoit cependant à faux dans cette occasion; & cet accident qui avoit mis tout Rome en mouvement, fut précédé du triomphe de Marcus Livius & de Claudius Néron, & suivi des grands avantages par lesquels Scipion finit la guerre d'Espagne contre les Carthaginois.

Quoi qu'il en soit, quand le *feu sacré* venoit à s'éteindre par malheur, on ne songeoit qu'à le rallumer le plutôt possible: mais comment s'y prenoit-on? car il ne falloit pas user pour cela d'un *feu* matériel, comme si ce *feu* nouveau ne pouvoit être qu'un présent du ciel; du moins, selon Plutarque, il n'étoit permis de le tirer que des rayons même du soleil: à l'aide d'un vase d'airain les rayons venant à se réunir, la matiere seche & aride sur laquelle tomboient ces rayons, s'allumoit aussi-tôt; ce vase d'airain étoit, comme l'on voit, une espece de miroir ardent. *Voyez* ARDENT.

On sait que Festus n'est point d'accord avec Plutarque sur ce sujet; car il assure que pour rallumer le *feu sacré*, on prenoit une table de bois qu'on perçoit avec un vilbrequin, jusqu'à ce que l'attrition produisît du *feu* qu'une vestale recevoit dans un crible d'airain, & le portoit en hâte au temple de Vesta, bâti par Numa Pompilius; & alors elle jetoit ce feu dans des réchauds ou vaisseaux de terre, qui étoient placés sur l'autel de la déesse.

Lipse adopte ce dernier sentiment de Festus, & soutient que le passage de Plutarque cité ci-dessus, se doit entendre des Grecs & non des Romains, d'autant mieux que les vases creux dont il parle, & qui n'étoient autre chose que les miroirs paraboliques, ont été inventés par Archimede, lequel est postérieur à Numa de plus de 500 ans.

Cependant, outre qu'on ne peut guere appliquer les paroles de Plutarque à la coutume des Grecs sans leur faire une grande violence, il seroit aisé de concilier Festus & Plutarque, en ayant égard aux divers temps de la république. Je croirois donc que depuis Numa jusqu'à Archimede, les Romains ignorant l'usage des miroirs ardens, ont pu se servir de l'invention de produire du *feu* qui est décrite par Festus: mais depuis qu'Archimede eut fait des épreuves merveilleuses avec ses miroirs, & sur-tout depuis

qu'il en eut écrit un livre exprès, comme Pappus le rapporte, cette invention fut connue de tout le monde, & les Romains s'en servirent sans doute comme d'un moyen plus noble & plus facile pour rallumer le *feu sacré*. (DE JAUCOURT.)

FEUX D'ARTIFICE, composition de matieres combustibles, faite dans les regles de l'art (*voyez* PYROTECHNIE), pour servir ou dans les grandes occasions de joie, ou dans la guerre, pour être employée comme arme offensive, ou comme moyen brillant de réjouissance.

Le méchanisme d'un *feu d'artifice* dans les deux genres; la partie physique qui guide sa composition, la géométrique qui la distribue, sont des objets déja traités dans l'*article* ARTIFICE; dans les savans écrits de M. Frezier; & en 1750, dans un traité des *feux d'artifice* de M. Perrinet d'Orval, où la clarté, mille choses nouvelles, le desir d'en trouver encore beaucoup d'autres, l'indication des moyens pour y parvenir, montrent cette sagacité si utile aux progrès des arts, cette étude assidue des causes & des effets, cette opiniâtreté dans les expériences, qui caractérisent à la fois une théorie profonde & une pratique sûre. *V. l'article suivant.*

Je ne crois point devoir toucher à ces objets; je n'ai cherché à les connoître qu'autant qu'ils m'ont paru liés aux grands spectacles que les rois, les villes, les provinces, *&c.* offrent aux peuples dans les occasions solemnelles: ils m'ont paru dans ce cas tenir & devoir être soumis à des loix générales, qui furent toujours la regle de tous les arts.

L'artificier doit donc, par exemple, avoir devant les yeux sans cesse, en formant le plan de différens *feux* qu'il fait entrer dans sa composition, non seulement de les assortir les uns avec les autres, de faire ressortir leurs effets par des contrastes, d'animer les couleurs par les mouvemens, & de donner à leur rapidité la plus grande ou la moindre vîtesse, *&c.* mais encore de combiner toutes ces parties avec le plan général du spectacle que la décoration indique.

Cette loi primitive fait assez pressentir le point fixe où l'art a toujours voulu atteindre. Il est dans la nature de la chose même, que tout spectacle représente quelque chose: or on ne représente rien dans ces occasions, lorsqu'on ne peint que des objets sans action; le mouvement de la fusée la plus brillante, si elle n'a point de but fixe, ne montre qu'une trainée de *feu* qui se perd dans les airs.

Ce *feux d'artifice* qui représentent seulement & comme en répétition, par les différens effets des couleurs, des mouvemens, des brillans du *feu*, la décoration sur laquelle ils sont posés, fût-elle du plus ingénieux dessin, n'auront jamais que le frivole mérite des découpures. Il faut peindre dans tous les arts, & dans ce qu'on nomme *spectacle*, il faut peindre par les actions. Les exemples de ce genre de *feux d'artifice* sont répandus dans les différens articles de l'Encyclopédie qui y ont quelque rapport. *Voyez* FÊTES, FÊTES DE LA VILLE DE PARIS, *&c.*

Les Chinois ont poussé l'art pour la variété des formes, des couleurs, des effets, jusqu'au dernier période. Les Moscovites sont supérieurs au reste de l'Europe, dans les combinaisons des figures, des mouvemens, des contrastes du *feu* artificiel: pourquoi, dans le sein de la France, ne pourrions-nous pas, en adoptant tout ce que ces nations étrangeres ont déja trouvé, inventer des moyens, des secours nouveaux pour étendre les bornes d'un art dont les effets sont déja fort agréables, & qui pourroient devenir aussi honorables pour les inventeurs, qu'agréables pour la nation?

Y a-t-il eu encore rien d'aussi imposant en *feu d'artifice*, que le seroit le combat des bons anges contre les méchans? Les airs sont le lieu de la scene, indiqué par l'action même? Les détails sont offerts par le sublime Milton. Dessinez à votre imagination échauffée par cette grande image, l'attaque, le combat, la chûte; peignez-vous le spectacle magnifique de ce moment de triomphe des bons anges; calculez les coups d'un effet sûr, qui naissent en foule de ce grand sujet.

Mais il faudroit donc employer à tous ces spectacles des machines? Et pourquoi non? A quoi destinera-t-on ces ingénieuses ressources de l'art, si on les laisse oisives dans les plus belles occasions? Sans doute qu'il faudroit donner à l'artifice du *feu*, dans ces représentations surprenantes, le secours des belles machines, qui en ranimant l'action, entretiendroient l'illusion qui est le charme le plus nécessaire. Les arts ne sont-ils pas

destinés à s'entr'aider & s'unir ensemble ?

On a vu à Paris une fête aussi belle que toutes celles qu'on y avoit données dans les occasions d'éclat. J'en vais donner l'esquisse pour prouver ce que j'avance sur l'action des *feux d'artifice*, & sur leur composition.

La naissance de monseigneur le Dauphin fut le sujet de cette fête. MM. de Santa-Crux & de Barenechea, ambassadeurs du roi d'Espagne, en avoient été chargés par S. M. Catholique.

Le 24 janvier 1730, à 6 heures du soir, les illuminations préparées avec un art extrême, & dont on trouvera ailleurs la description (*voyez* ILLUMINATION), commencerent avec la plus grande célérité, & la surface de la riviere offrit tout à coup un spectacle enchanteur; c'étoit un vaste jardin de l'un à l'autre rivage du fleuve, qui à cet endroit a environ 90 toises de large, sur un espace de 70 dans sa longueur. La situation étoit des plus magnifiques & des plus avantageuses, étant naturellement bien décorée par le quai du college des Quatre Nations d'un côté, par celui des galeries du Louvre de l'autre, & aux deux bouts par le Pont Neuf & par le Pont Royal.

Deux rochers isolés ou montagnes escarpées, symbole des monts Pyrénées, qui séparent la France de l'Espagne, formoient le principal objet de cette pompeuse décoration au milieu de la riviere. Les deux monts étoient joints par leurs bases sur un plan d'environ 140 piés de long, sur 60 de large, & séparés par leur cime de près de 40 piés, ayant chacun 82 piés d'élévation au dessus de la surface de l'eau, & des deux grands bateaux sur lesquels tout l'édifice étoit construit.

On voyoit une agréable variété sur ces montagnes, où la nature étoit imitée avec beaucoup d'art dans tout ce qu'elle a d'agreste & de sauvage. Dans un endroit c'étoient des crevasses, avec des quartiers de rochers en saillie: dans d'autres, des plantes & des arbustes, des cascades, des nappes & chûtes d'eau imitées par des gazes d'argent, des antres, des cavernes, *&c.* Il y avoit tout au pourtour, à fleur d'eau, des sirenes, des tritons, des néréides, & autres monstres marins.

A une certaine distance, au dessus & au dessous des rochers, on voyoit à fleur d'eau deux parterres de lumieres qui occupoient chacun un espace de 18 toises sur 15, dont les bordures étoient ornées alternativement d'ifs & d'orangers, avec leurs fruits, de 12 piés de haut, chargés de lumieres. Le dessin des parterres étoit tracé & figuré d'une maniere variée & agréable par des terrines, par du gazon & du sable de diverses couleurs.

Du milieu de chacun de ces parterres s'élevoient des especes de rochers jusqu'à la hauteur de 15 piés, sur un plan de 30 piés sur 22. On avoit placé au dessus une figure colossale, bronzée en ronde bosse, de 16 piés de proportion. A l'un c'étoit le fleuve du *Guadalquivir*, avec un lion au bas; on lisoit en lettres d'or, sur l'urne de ce fleuve, ces deux vers d'Ovide.

Non illo melior quisquam, nec amantior æqui
Rex fuit, aut illâ reverentior ulla dearum.

& à l'autre parterre c'étoit la riviere de Seine avec un coq. On voyoit sur l'urne, d'où l'eau du fleuve paroissoit sortir en gaze d'argent, ces vers de Tibulle :

Et longè ante alias omnes mitissima mater,
Isque pater, quo non alter amabilior.

Aux deux côtés des parterres & des deux monts régnoient six plates-bandes sur deux lignes aussi à fleur d'eau, ornées & décorées dans le même goût des parterres. Les trois de chaque côté occupoient un espace de plus de cent piés de long sur 15 de large.

Deux terrasses de charpente, à doubles rampes de 20 piés de haut, étoient adossées aux quais des deux côtés, & se terminoient en gradins jusques sur le rivage. Elles régnoient sur toute la longueur du jardin, & occupoient un terrain de 408 piés sur la même ligne, en y comprenant une suite de décorations rustiques, qui sembloient servir d'appui à ces deux grands perrons; le tout étoit garni d'une si grande quantité de terrines, que les yeux en étoit éblouis, & les ténebres de la nuit entiérement dissipées. Le mouvement des lumieres, qui en les confondant leur donnoit encore plus d'éclat, faisoit un tel effet à une certaine distance, qu'on croyoit voir des nappes & des cascades de *feu*.

Entre ces terrasses lumineuses & le brillant jardin, à la hauteur des deux montagnes, on avoit placé deux bateaux de 70 piés de long, sur 24 de large, d'une forme singuliere

& agréable, ornés de sculpture & dorés. Du milieu de chacun de ces bateaux, s'élevoit une espece de temple octogone, couvert en maniere de baldaquin, soutenu par huit palmiers avec des guirlandes, des festons de fleurs, & des lustres de crystal. Les bateaux étoient remplis de musiciens pour les fanfares qu'on entendoit alternativement.

Sur la partie la plus élevée du temple, placé du côté de l'hôtel de Bouillon, on lisoit ce vers de Tibulle.

Omnibus ille dies semper natalis agatur.

Pour inscription sur l'autre temple du côté du Louvre, on lisoit celui-ci :

O quantùm felix, terque quaterque dies!

Le sommet de ces deux magnifiques gondoles étoit terminé par de gros fanaux & par des étendards, sur lesquels on avoit représenté des dauphins & des amours.

Les quatre coins de ce vaste, lumineux, & magnifique jardin, étoient terminés par quatre brillantes tours, couvertes de lampions à plaque de fer blanc, qui augmentoient considérablement l'éclat des lumieres, & qui pendant le jour faisoient paroître les tours comme argentées. Elles sembloient s'élever sur quatre terrasses de lumieres, ayant 18 piés de diametre sur 70 de haut, en y comprenant les étendards aux armes de France & d'Espagne, qu'on y avoit arborés à un petit mât chargé d'un gros fallot.

C'est du haut de ces tours que commença une partie de l'artifice de ce grand spectacle, après que le signal en eut été donné par une décharge de boîtes & de canons, placés sur le quai du côté des Tuleries, & après que les princes & princesses du sang, les ambassadeurs & ministres étrangers, & les seigneurs & dames de la cour, invités à la fête, furent arrivés à l'hôtel de Bouillon.

On vit partir en même temps de ces tours les fusées d'honneur, & ensuite quantité d'autres artifices, soleils fixes & tournans, gerbes, *&c.* après quoi commença le spectacle d'un combat sur la riviere, dans les intervalles, & les allées du jardin, de douze monstres marins, tous différens, figurés sur autant de bateaux de plus de 20 piés de long, d'où on vit sortir une grande quantité de serpenteaux, de grenades, balons d'eau, & autres artifices qui plongeoient dans la riviere, & qui en ressortoient avec une extrême vîtesse, prenant différentes formes, comme de serpens, *&c.*

Pour troisieme acte de cet agréable spectacle, on fit partir d'abord du bas des deux montagnes, & ensuite par gradation des saillies, des crevasses, des cavités, & enfin du sommet des deux monts, une très-grande quantité d'artifice suivi & diversifié, ce qui formoit comme deux montagnes de feu dont l'action n'étoit interrompue que par des volcans clairs & brillans, qui sortoient à plusieurs reprises de tous côtés & du sommet des rochers. Les intervalles des différens temps auxquels les volcans partoient, étoient remplis par des fougades très-vives par le grand nombre & par la singularité de fusées. La fin fut marquée par plusieurs girandes. (*B*)

FEUX D'ARTIFICE, (*Artificier.*) on comprend sous ce nom tout ce qui s'exécute en général dans les fêtes de nuit, par le moyen de la poudre, du salpêtre, du soufre, du charbon, du fer, & autres matieres inflammables & lumineuses. Nous traiterons d'abord de ces différentes matieres.

Préparation des matieres, & Outillage.

Article I. Des matieres dont on compose les feux. Le salpêtre, le soufre, le charbon, & le fer, sont presque les seules matieres dont on fasse usage dans l'*artifice*; les différentes combinaisons varient les effets & la couleur des *feux* : ces couleurs consistent en une dégradation des nuances du rouge au blanc, le brillant, & un petit bleu clair. On a fait beaucoup d'expériences pour trouver d'autres couleurs ; mais aucune n'a réussi : les matieres les plus propres à en donner, & qui en produisent naturellement lorsqu'on les fond, comme le zink, la matte de cuivre, & autres minéraux, n'ont aucun effet, dès qu'elles sont mêlées avec le soufre & le salpêtre ; leur *feu* trop vif détruit dans ces matieres le phlogistique qui donnoit de la couleur.

Il y a bien une composition qui produit une belle flamme verte, qui se fait avec du sel ammoniac & du verd-de-gris, dissous dans du vinaigre : mais comme elle ne résiste point au *feu* du salpêtre & du soufre, on n'en fait aucun usage dans l'*artifice*.

Art. II. Du salpêtre. Le *salpêtre* pour l'*artifice*, comme pour la poudre, doit être de la troisieme cuite ; la premiere cuite le forme, & les deux autres le purifient : on le pile : ou-

ce qui eſt encore plus commode, on le broie ſur une table de bois dur avec une molette de bois, & on le paſſe au tamis de ſoie; plus il eſt fin & plus ſon effet eſt grand.

Le *ſalpêtre* par lui-même incombuſtible ne brûle que lorſqu'il eſt mêlé avec des matieres qui contiennent un ſoufre principe, ou, ce que les chymiſtes nomment *phlogiſtique*, propre à diviſer ſes parties & à les mettre en mouvement; tels ſont le ſoufre commun, la limaille de fer, l'antimoine, le charbon de bois, &c. Cette derniere matiere y convient mieux que toute autre, puiſqu'il ſuffit pour enflammer le *ſalpêtre*, de le toucher avec un charbon ardent; le phlogiſtique du charbon qui le pénetre, développe, & met en action l'air & la matiere ignée que le *ſalpêtre* contient, d'où ſuit l'inflammation; elle eſt plus ou moins ſubite, à proportion que les parties de *ſalpêtre* ſont pénétrées par plus de côtés à la fois de ce principe inflammable qui les fond & les réduit en vapeurs, & que les reſſorts de l'air qu'elles renferment peuvent ſe débander & agir en même temps: c'eſt leur action ſimultanée qui fait l'exploſion; elle eſt l'effet du mélange intime du charbon avec le *ſalpêtre*. La trituration rend ce mélange plus parfait; & le grainage de la poudre que l'on en compoſe en accélere l'inflammation, en multipliant ſes ſurfaces; & c'eſt de la force de l'air ſubitement dilaté, unie à celle du fluide réduit en vapeurs, que réſulte la force de la poudre.

Le charbon de bois eſt la ſeule matiere que l'on connoiſſe qui mêlée au *ſalpêtre* puiſſe produire l'exploſion: un fer rouge fond le *ſalpêtre* ſans l'enflammer; il contient cependant ce ſoufre principe qui dans la limaille fait brûler le *ſalpêtre* mis en fuſion; mais il eſt trop enveloppé pour agir: il faudroit un degré de *feu* aſſez fort pour opérer comme dans la limaille, un commencement de calcination néceſſaire à ſon développement.

Art. III. Du ſoufre. Le *ſoufre* le plus jaune eſt le meilleur; il eſt communément bon tel qu'il ſe trouve chez les marchands: s'il étoit trop gras, ou s'il contenoit quelques impuretés, il faudroit le faire fondre & le paſſer par un gros linge.

Le *ſoufre* ajoute de la force au mélange du ſalpêtre avec le charbon, juſqu'à un certain point, qui ſera indiqué à l'article ci-après; & paſſé ce point, il affoiblit les compoſitions dans leſquelles on le fait entrer, & ne ſert que pour les faire brûler lentement, & pour donner au *feu* une couleur claire & lumineuſe. Il n'eſt pas d'une néceſſité indiſpenſable de faire entrer le *ſoufre* dans la compoſition de la poudre; on peut en faire ſans cette matiere, mais elle a moins de force quoiqu'également inflammable.

Les fuſées volantes & les jets compoſés ſans *ſoufre* & ſeulement de ſalpêtre & de charbon, réuſſiſſent très-bien.

Art. IV. Du charbon. Tout *charbon* de bois eſt propre à l'artifice; & s'il y a quelque différence pour les effets entre les diverſes eſpeces, elle n'eſt guere ſenſible que par la couleur que certains bois, comme le chêne, donnent un peu plus rouge; cependant on préfere communément le bois tendre & léger, tel que le ſaule. On doit ſeulement obſerver que comme le bois tendre donne un *charbon* plus léger, qui fait, à poids égal, un volume de près du double, étant au *charbon* de bois dur dans la proportion de 16 à 9, il en faut diminuer le poids, non dans cette proportion, mais ſeulement d'un huitieme. Celui dont on s'eſt ſervi pour les compoſitions d'artifice données dans ce mémoire, étoit fait de bois de hêtre, qui eſt du nombre des bois durs.

Le bois que l'on deſtine à faire du *charbon* doit être bien ſec & dépouillé de ſon écorce; on le brûle ſoit dans la cheminée, ſoit dehors; & à meſure qu'il ſe fait de la braiſe, on l'étouffe dans un vaiſſeau fermé, comme font les boulangers. Lorſqu'elle eſt entiérement éteinte, on ôte la cendre qui y eſt attachée, en la remuant dans un crible juſqu'à ce qu'elle devienne noire. La doſe de *charbon* & de ſoufre qui doit donner le plus de force au ſalpêtre, n'eſt pas la même pour l'artifice que pour la poudre.

Dans la poudre, la trituration tient lieu d'une partie de cette doſe de *charbon* & de ſoufre; c'eſt-à-dire, qu'il en faut moins que dans les compoſitions d'artifice, pour leſquelles il ſuffit de mêler les matieres.

Pour l'artifice, la plus grande force que le *charbon* ſeul & ſans ſoufre puiſſe donner au ſalpêtre, eſt ſix onces de *charbon* de bois dur, ou cinq onces deux gros de *charbon* de bois

bois tendre, sur la livre de salpêtre, en le supposant d'une grosseur moyenne; car s'il étoit fort gros ou fort fin, il en faudroit une plus grande ou une moindre quantité; il en est de même des autres matieres. Du soufre étant ajouté à cette dose en augmente la force jusqu'à la quantité de deux onces: mais elle augmentera davantage si en ajoutant ces deux onces de soufre, on réduit la dose du *charbon* de bois dur à cinq onces. Ainsi la dose qui fait la composition la plus forte est de 5 onces de *charbon* & de 2 onces de soufre, sur la livre de salpêtre, poids de 16 onces.

Pour la poudre, on trouvera à l'article qui suit, la dose de *charbon* & de soufre qui peut donner le plus de force au salpêtre, dans la trituration & le grainage de ces matieres, qui en les divisant en plus petites parties qu'elles ne peuvent l'être dans l'*artifice*, les multiplient en quelque sorte, & obligent d'en diminuer la quantité. On broie le *charbon* sur une table, comme il a été dit pour le salpêtre, & on le passe par le tamis qui lui est propre. Le soufre se prépare de même.

Art. V. De la poudre. La *poudre* s'emploie dans l'*artifice*; ou grainée, pour faire crever avec bruit le cartouche qui la renferme; ou réduite en poudre qu'on nomme *poussier*, dont l'effet est de fuser, lorsqu'il est comprimé dans un cartouche.

On l'emploie encore en pâte, pour faire de l'amorce & de l'étoupille.

Pour la réduire en poussier, on la broie sur une table avec une molette de bois, & on la passe par le tamis de soie le plus fin; on met à part ce qui n'a pu passer, pour s'en servir à faire les chasses de pots à *feu*, c'est ce qu'on nomme *relien*. Cette *poudre* à moitié écrasée est plus propre à cet usage que la *poudre* entiere, dont l'effet est trop prompt pour que la garniture que la chasse doit jeter puisse bien prendre *feu*.

L'auteur de ce mémoire voulant connoître la meilleure proportion des matieres pour composer la *poudre*, a fait des essais graduels, où partant du premier degré de force que le charbon seul & le charbon joint au soufre peuvent donner au salpêtre, jusqu'au terme où la force de la *poudre* commence à diminuer par la trop grande quantité de ces matieres, ces essais lui ont donné ces résultats.

1°. Le *charbon* seul & sans soufre étant joint au salpêtre, en augmente la force jusqu'à quatre onces de charbon de bois tendre, sur une livre de salpêtre; & la poudre faite dans cette proportion donne à l'éprouvette neuf degrés. Elle s'enflamme assez subitement dans le bassinet du fusil, pour faire juger que le soufre ne contribue point ou contribue très-peu à l'inflammation dans la *poudre* ordinaire. Si cette *poudre*, comme on le présume, avoit assez de force pour l'usage de l'artillerie, elle auroit l'avantage de donner beaucoup moins de fumée que la *poudre* ordinaire, & de ne causer aucune altération à la lumiere des canons; le soufre étant ce qui produit ces deux mauvais effets, la fumée & l'évasement des lumieres.

2°. Du soufre ayant été ajouté par degrés aux doses de salpêtre & de charbon ci-dessus, les essais qui ont été faits ont augmenté en force jusqu'à une once; & à cette dose, la *poudre* a donné quinze degrés.

3°. La dose du charbon ayant été diminuée d'autant pesant qu'on y a ajouté de soufre, c'est-à-dire cette *poudre* composée de

	Liv.	*Onc.*	*Gr.*
Salpêtre	1	0	0
Charbon	0	3	0
Soufre	0	1	0

a donné dix-sept degrés.

4°. Ayant comparé cette *poudre* à dix-sept degrés avec des *poudres* faites dans les proportions qui en approchent le plus, elle les a surpassés en force, & de même les *poudres* faites suivant les proportions les plus en usage en Europe & en Chine.

Celle d'Europe composée de 2 on. 5 gr. 1 tiers charbon & 2 on. 5 gr. 1 tiers soufre sur une livre de salpêtre, n'ayant que 11 degrés.

Et celle de Chine, composée de trois onces de charbon & de deux onces de soufre, sur la livre de salpêtre, que 14 degrés.

Ces essais sur la *poudre* ont été faits avec du charbon de bois de coudre, dont on fait usage en Allemagne. En France, on préfere le charbon de bois de bourdaine, & en Chine le charbon de saule. Ces trois especes different peu entr'elles pour la qualité, & c'est moins à l'espece de charbon qu'à la dose de cette matiere que l'on doit attribuer le plus ou le moins de force des différentes *poudres*.

TABLE DES ESSAIS

Qui ont indiqué la meilleure proportion pour composer la poudre.

NUMÉROS DES ESSAIS.	MATIERES Dont on a composé les poudres d'essai.									DEGRÉS DE FORCE A L'ÉPROUVETE.
	SALPÊTRE.			CHARBON.			SOUFRE.			
	Essais pour connoître si l'on peut faire de la *poudre* sans soufre, & quelle est la quantité de charbon qui peut donner le plus de force au salpêtre.									
	liv.	*onc.*	*gr.*	*liv.*	*onc.*	*gr.*	*liv.*	*onc.*	*gr*	
1 . . .	1	0	0	0	1	0	0	0	0	. . . 0 Fuse sans explosion.
2 . . .	1	0	0	0	2	0	0	0	0	. . . 3 Fait explosion.
3 . . .	1	0	0	0	3	0	0	0	0	. . 5
4 . . .	1	0	0	0	3	4	0	0	0	. . . 7
5 . . .	1	0	0	0	4	0	0	0	0	. . . 9
6 . . .	1	0	0	0	4	4	0	0	0	. . . 8
7 . . .	1	0	0	0	5	0	0	0	0	. . . 6
	Le numéro 5 ayant donné le degré le plus fort, on a ajouté du soufre à la dose de ce n°. pour connoître si cette matiere peut en augmenter la force, & jusqu'à quelle quantité.									
8 . . .	1	0	0	0	4	0	0	0	4	. . . 11
9 . . .	1	0	0	0	4	0	0	1	0	. . . 15
10 . . .	1	0	0	0	4	0	0	1	4	. . . 14
11 . . .	1	0	0	0	4	0	0	2	0	. . . 12
	Le numéro 9 ayant donné le degré le plus fort, on a essayé de retrancher du charbon sans diminuer le soufre, jugeant que la *poudre* en seroit plus forte; & il s'est trouvé qu'elle a augmenté de force jusqu'au numéro 13.									
12 . . .	1	0	0	0	3	4	0	1	0	. . . 16
13 . . .	1	0	0	0	3	0	0	1	0	. . . 17
14 . . .	1	0	0	0	2	4	0	1	0	. . . 14
15 . . .	1	0	0	0	2	0	0	1	0	. . . 10
	Comparaison du numéro 13, avec les proportions qui en approchent le plus, pour s'assurer que la dose de ce n°. est la plus forte.									
16 . . .	1	0	0	0	3	0	0	1	4	. . . 15
17 . . .	1	0	0	0	3	0	0	0	4	. . . 13
18 . . .	1	0	0	0	2	0	0	2	0	. . . 13
19 . . .	1	0	0	0	2	4	0	1	4	. . . 14
	Autre comparaison du numéro 13, avec les *poudres* faites suivant les proportions les plus en usage en Europe & en Chine.									
	POUDRE D'EUROPE.									
20 . . .	1	0	0	0	2	$5\frac{1}{3}$	0	2	$5\frac{1}{3}$	. . . 12
	POUDRE DE CHINE.									
21 . . .	1	0	0	0	3	0	0	2	0	. . . 14

Il a été fait le douze février 1756 au moulin à *poudre* d'Essaune, des épreuves sur les *poudres* numéro 5, 13 & 20, qui y avoient été fabriquées la veille.

Ces épreuves ont été faites avec l'éprouvete d'ordonnance qui est un mortier de sept pouces, lequel avec trois onces de *poudre* doit jeter à 50 toises un globe de cuivre de 60 livres pour que la *poudre* soit recevable; & leur produit moyen a été, savoir.

A trois onces.

	Toises.	*Piés.*
Poudre ordinaire de guerre prise dans le magasin, ...	76	2
N°. 20 fait dans la même proportion de matieres que la *poudre ci-dessus*, ...	74	4
N°. 13.	78	4
N°. 5.	79	1

A deux onces.

N°. 5.	35	2
N°. 20.	39	1
N°. 13.	41	3

Il résulte de ces épreuves, que la *poudre* n°. 13 (qui est celle que les essais mentionnés en la table ci-dessus ont indiquée pour être la meilleure proportion des matieres) est plus forte que celle n°. 20 dont on fait usage en France.

Et que la *poudre* sans soufre n°. 5, augmente de force à proportion qu'on en augmente la quantité par comparaison à une pareille quantité d'autre *poudre*, puisqu'à trois onces elle a surpassé les *poudres* de comparaison auxquelles à deux onces & au-dessous elle étoit inférieure.

A juger de ces *poudres* par les épreuves ci-dessus, il paroît que celle n°. 13, qui a conservé dans les épreuves en petit comme en grand la supériorité sur le n°. 20, sera très-propre pour le fusil, & que celle n°. 5 qui gagne dans les épreuves en grand, conviendra mieux pour l'artillerie que la *poudre* ordinaire, puisqu'avec une plus grande force elle donne moins de fumée, & qu'elle ne causera point, ou très-peu d'altération à la lumiere des canons.

Comme il y a aussi un *maximum* à atteindre pour le temps que la *poudre* doit être battue relativement à la pesanteur des matieres que contient le mortier, & à la pesanteur du pilon au-dessus & au dessous duquel la *poudre* est moins forte, il est très-nécessaire de le connoître, & de porter ses attentions sur beaucoup d'autres objets qui, quelque petits qu'ils paroissent, ne laissent pas de contribuer à la bonté & perfection de la *poudre*.

Art. VI. Du fer. La limaille de *fer*, & encore mieux celle d'acier, parce qu'elle contient plus de soufre, donne un feu très-brillant dans l'artifice. On en trouve communément de toute faite chez les ouvriers qui travaillent le *fer*. Il ne faut prendre que la plus nouvelle, celle qui seroit rouillée ne donneroit que peu ou point de brillant. L'artifice dans lequel il en entre ne peut guere se conserver que six jours; le salpêtre qui la ronge & la détruit, lui fait perdre chaque jour de son brillant.

On est redevable au pere d'Incarville, jésuite de Pekin, d'une préparation de *fer* dont les Chinois se servent pour former leur feu brillant, & pour représenter des fleurs.

Cette préparation, dont jusqu'à présent on avoit fait un secret, consiste à réduire la fonte de *fer* en assez petites parties, pour que le feu de la composition dans laquelle on fait entrer cette matiere puisse la mettre en fusion. Chaque partie, en se fondant, quoiqu'elle ne soit guere plus grosse qu'une graine de pavot, donne une fleur large de douze à quinze lignes, d'un feu très-brillant, & la forme des fleurs est variée, suivant la qualité de la fonte, & suivant la figure & la grosseur des grains, qui, s'ils sont ronds, plats, oblongs, triangulaires, &c. donnent des fleurs d'autant d'especes différentes.

Cette matiere, que le pere d'Incarville nomme *sable de fer*, se fait avec de vieilles marmites ou tels autres ouvrages de fonte, assez minces pour pouvoir être cassés & réduits en sable sur une enclume; & comme malgré leur peu d'épaisseur, on auroit encore beaucoup de peine à les écraser, on facilite cette opération, en faisant rougir la fonte à un feu de forge, & en la trempant toute rouge dans un baquet d'eau fraîche; cette trempe la rend plus cassante. Elle se casse mieux aussi lorsque l'enclume & le marteau sont de fonte: on étend des draps autour de l'enclume pour que le sable ne se

perde point, & l'on a soin qu'il ne s'y mêle aucune ordure. Quand on a une certaine quantité de sable, on le passe d'abord par un tamis très-fin pour en ôter une poussiere inutile, on le passe ensuite par des tamis de différentes grosseurs pour en faire six ordres différens, depuis le plus fin jusqu'à la grosseur d'une graine de rave. On met à part chaque espece, & on les conserve dans un endroit bien sec, pour les garantir de la rouille. Si la trempe donne de la facilité à réduire la fonte en sable, ce n'est pas sans y causer quelque altération, & l'on remarque une différence sensible entre les fleurs que donne celle-ci avec celles de la fonte neuve non trempée, qui sont beaucoup plus grosses & plus brillantes; elle se conserve aussi plus long-temps sans être altérée par la rouille, la difficulté est de la casser; cependant losqu'elle est fort mince l'on en vient à bout, & même on pourroit s'en épargner la peine, en la faisant écraser sous un marteau de forge.

La petite grenaille de *fer*, dont on se sert pour tirer avec le fusil, se casse aisément sans être trempée, & donne un très-beau feu; il s'en trouve même d'assez petite pour être employée en grain.

Comme cette matiere n'a d'effet qu'autant qu'elle se met en fusion, & qu'il faut un plus grand feu pour fondre le gros sable que pour le fin, on observera d'y proportionner la grosseur des cartouches & même la dose des matieres, qui forment le feu, dont il faut ralentir l'effet, en augmentant la dose du soufre, à proportion que l'on emploie de plus gros sable, pour que le feu agisse plus long-temps dessus. On trouvera ces proportions dans les recettes des différentes compositions de feu chinois, qu'on trouvera ailleurs.

On peut connoître l'effet du sable fin sans aucune préparation d'artifice. Il ne s'agit que d'en jeter une pincée sur la flamme d'une chandelle; il se fond en la traversant & donne des fleurs. On essaie la limaille de la même maniere; comme elle contient moins de soufre que la fonte, elle ne donne que des étincelles semblables à celles que rend l'acier, lorsqu'on le frappe avec un caillou.

L'artifice dans lequel il entre du sable de *fer*, ne se conserve que depuis huit jours pour le petit, jusqu'à quinze jours pour le plus gros, à cause du salpêtre qui le ronge & le détruit. Il seroit à souhaiter que l'on trouvât quelque moyen pour le préserver de son action.

Art. VII. Du carton. Le *carton* propre à l'artifice, se nomme *carte de moulage*. Il est fait de plusieurs feuilles de bon papier gris pour le milieu, & blanc pour l'extérieur, collées ensemble avec de la colle de farine; il doit être assez mince pour que l'on puisse le rouler commodément pour en former le cartouche. Il suffit d'en avoir de trois épaisseurs, savoir de trois feuilles pour les petites fusées, jusques & compris celles de dix-huit lignes de diametre; de cinq feuilles pour celles d'au-dessus, & de huit feuilles pour les pots à aigrettes. On se sert de grandes brosses de poil de porc pour faire ce collage; quand on a deux cents *cartons* de collés, on les met en presse entre deux planches bien unies, & au-défaut de presse on charge les planches avec quelque chose de pesant. Après que les *cartons* ont été six heures en presse, on les met sécher, en les suspendant à des cordes avec des crochets de fil de laiton. On perce avec un poinçon chaque feuille dans deux de ses coins pour passer les crochets qui doivent la suspendre; & quand les feuilles sont bien seches, on les remet encore en presse pour ôter la courbure qu'elles ont pu prendre en séchant.

La colle pour le *carton* & pour le moulage se fait de la fleur de farine de froment: il faut la bien détremper dans de l'eau, & l'ayant mise sur le feu, on la fait bouillir jusqu'à ce qu'elle ait perdu son odeur de farine; on la passe ensuite par un tamis de crin, dans lequel on la manie pour diviser les grumeaux & ôter tout ce qui pourroit faire quelque bosse au *carton* dans le collage.

Le pere d'*Incarville*, ci-devant cité pour la maniere de faire des fleurs dans l'artifice, nous a aussi appris que les Chinois, pour obvier aux accidens du feu, mettent dans la colle des cartouches, de l'argile & du sel commun, ce qui les empêche de prendre feu: ce procédé dont on a fait l'essai est fort bon; on a seulement trouvé que l'alun convient mieux que le sel marin, en ce qu'il n'attire pas l'humidité comme fait ce sel, &

qu'il est également incombustible ; le *carton* doit être fait avec la même colle. Sur une livre de farine, il faut mettre une poignée d'alun en poudre : quand la colle est faite, on la retire du feu & on y mêle à-peu-près autant d'argile détrempée qu'il y a de colle, & aussi claire.

Art. VIII. De l'étoupille. On se sert d'*étoupille* pour amorcer les fusées & pour conduire le feu d'une piece à une autre.

La matiere de l'*étoupille* est du coton filé ; on lui donne la grosseur que l'on veut en le mettant en plusieurs doubles. Il faut le faire tremper pendant quelques heures dans du vinaigre, ou pour le mieux dans de l'eau-de-vie ; après qu'il en est suffisamment imbibé, on répand dessus du poussier, & on manie le coton dans le plat où il a trempé, pour qu'il se pénetre & se couvre de cette pâte de poudre ; lorsqu'il en est suffisamment couvert, on le retire du plat, en le passant légérement dans les doigts pour étendre la pâte, de maniere qu'il en soit par-tout également couvert, & on le met sécher à l'ombre sur des cordes.

Quand l'*étoupille* est seche, on la coupe par morceaux de deux piés & demi de longueur, on en forme des bottes ou paquets, & on les conserve dans un endroit bien sec.

La grosseur commune de l'*étoupille* pour les communications de feu & pour les fusées de moyenne grosseur, est d'une ligne & demie de diametre ; pour les serpentaux, d'une ligne, & pour les grosses fusées, de deux lignes.

Art. IX. De l'amorce. On prend de la poudre en grain, que l'on humecte d'un peu d'eau, & on la broie sur une table avec une molette de bois, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en pâte bien fine. On s'en sert comme d'un mastic, pour coller & retenir l'étoupille dans la gorge des fusées.

Art. X. Outils les plus nécessaires. Une table de bois dur & une molette pour broyer les matieres ; au défaut de molette, on se sert d'un maillet à charger les fusées.

Quelques écremoires pour amasser & mélanger les compositions ; ce sont des feuilles de laiton fort minces, de quatre à cinq pouces de longueur sur environ 3 pouces de largeur.

Quelques pattes de lievre pour servir avec l'écremoire à amasser les compositions.

Une table pour faire le moulage.

Trois ou quatre brosses de différentes grandeurs, faites de poil de porc, pour coller à la colle de farine.

Quelques pinceaux de poil de porc pour coller à la colle forte & pour graisser l'artifice d'eau.

Une scie à main pour rogner les gros cartouches.

Un grand couteau pour rogner les moyens cartouches & pour couper le carton.

De grands & de petits ciseaux, pour rogner les pots & les petits cartouches.

Un tambour de parfumeur garni de six tamis, savoir,

Trois tamis de gaze de soie.

Le premier, d'un tissu fort serrré pour passer le *poussier*, & pour ôter la poussiere inutile du sable de fer.

Le deuxieme un peu plus clair, pour passer le soufre, le salpêtre, & le sable le plus fin ou du premier ordre.

Le troisieme encore plus clair, pour passer le sable du deuxieme ordre.

Trois tamis de crin.

Le premier d'un tissu serré, pour passer du charbon fin pour le petit artifice, & pour le sable du troisieme ordre.

Le deuxieme moins serré, pour passer du gros charbon pour les fusées volantes, & pour le sable du quatrieme ordre.

Le troisieme plus clair, pour mélanger les matieres dont on fait les compositions, & pour le sable du dixieme ordre. Le sable du cinquieme ordre se fait en mettant à part ce qui passe le dernier du quatrieme ordre qui est le plus gros, avec ce qui passe le premier du sixieme ordre qui est le plus fin.

Des balances assez grandes pour tenir deux livres de composition.

Un poids de marc depuis le demi-gros jusqu'à deux livres.

Quelques boîtes fermantes à coulisse, comme celles des épiciers, pour serrer les matieres tamisées & les compositions.

Deux cuillers de bois ou de fer-blanc pour prendre les matieres dans les boîtes.

Trois petits tonnelets pour mettre séparément le salpêtre, le soufre & le charbon non broyés.

Un baril pour la poudre, de la contenance de dix à douze livres.

Des moules de fusées volantes de différentes grosseurs garnis de leur culot, portant sa broche & des pieces ci-après.

La baguette à rouler.

Les trois baguettes creuses.

La baguette à charger le massif.

La baguette à *rendoubler* le carton.

Le maillet.

La *cornée* ou cuiller à charger, qui est la mesure de chaque charge de composition.

Et le moule à former le pot.

Quelques culots à pointe, pour charger des serpenteaux & jets, garnis de leurs baguettes a rouler & à charger.

Quelques culots sans pointe pour charger les fusées de table & autres, qui doivent prendre feu par des trous que l'on perce sur la circonférence de leur cylindre.

Un outillage pour les lances à feu, qui consiste en une baguette à rouler, quatre baguettes à charger, & une palette pour frapper.

Un boisseau pour charger les petits serpenteaux qu'on nomme *vetille*.

Deux moules de différentes grosseurs pour former des *étoiles*.

Trois poinçons à arrêt de différentes grosseurs, pour percer la communication du massif à la chasse des fusées volantes.

Un long poinçon sans arrêt pour piquer les chasses des pots à feu, & un autre plus petit pour percer les marrons & saucissons.

Des vrilles de différentes grosseurs pour percer les fusées de table & autres.

Un compas & un pié de roi pour mesurer le diametre & la longueur des fusées.

Un gros piton à vis que l'on place dans un poteau de bois pour étrangler les cartouches.

Un rabot pour diminuer la grosseur des baguettes des fusées volantes lorsqu'elles sont trop pesantes.

Du fil de fer & des pinces plates, pour attacher les baguettes aux fusées de table.

Une petite marmite de fer blanc pour faire chauffer la colle forte au bain-marie.

Une enclume de fonte, & deux gros marteaux de la même nature, pour faire le sable de fer.

Un assortiment de cordes & ficelles de différentes grosseurs pour étrangler & lier les fusées.

Un assortiment de carton & de papier de différentes qualités.

Une planchette pour tracer les cartouches cubiques des marrons.

Un chevalet pour tenir les fusées volantes.

Un étau de serrurier, un marteau, une rape-à-bois, & quelques limes.

Ces outils n'ont point d'usage particulier dans l'artifice; mais ils servent dans beaucoup d'occasions, & il seroit difficile de s'en passer.

Les différentes especes de feux d'artifices peuvent se distribuer.

1°. En feux qui s'élevent ou qui sont portés dans l'air; tels que les fusées de plusieurs sortes, les serpenteaux, les pluies de feu, les marrons, les saucissons, les étoiles, *&c. Voyez ces articles.*

2°. En feux qui brûlent sur terre, tels que les lances à feu, les jets de feu, les soleils, les girandoles, *&c. Voy. ces articles.*

3°. En feux préparés pour l'eau, tels que les grenouillers, les trompes, les jattes, *&c. Voyez ces articles.*

Les effets de ces derniers articles qui brûlent sur l'eau & dans l'eau, paroissent si contraires à la nature du feu, qu'il n'est pas étonnant que des charlatans, pour rendre la chose plus merveilleuse & en tirer plus de lucre, aient fait croire qu'il y entroit des drogues fort cheres, comme le vif-argent, l'ambre jaune, le camphre, les huiles de soufre, de salpêtre, le pétrole, l'huile de térébenthine, l'antimoine, la sciure d'ivoire & de bois, & d'autres ingrédiens, qui produisent pour la plupart un mauvais effet, qui est de donner beaucoup de fumée.

Toutes les fusées d'air & de terre brûlent dans l'eau, il ne s'agit que de les mettre en état de surnager.

Art. XI. De la maniere de communiquer le feu d'un artifice mobile à un artifice fixe. Le secret de cette communication de feu a été apporté de Bologne en France, en 1743, par les sieurs Ruggieri, artificiers du roi & de la ville. On admira dans les spectacles pyriques qu'ils donnerent sur le théatre de la comédie italienne, l'art avec lequel ils faisoient communiquer le feu successivement & à temps, d'un soleil tournant à un soleil fixe, & de suite à plusieurs autres pieces mobiles & fixes, placées sur un même axe de fer.

L'auteur de ce mémoire ayant trouvé ce ſecret, il s'eſt fait un plaiſir de le rendre public dans ſon traité d'artifice, imprimé à Berne en 1750. Il conſiſte dans une choſe fort ſimple, c'eſt d'approcher deux étoupilles l'une de l'autre, aſſez près, ſans cependant qu'elles ſe touchent, pour que l'une ne puiſſe brûler ſans donner *feu* à l'autre: voici la maniere dont il faut opérer.

On ſuppoſe un ſoleil fixe, placé entre deux ſoleils tournans ſur un axe de fer; le premier eſt fixé deſſus par une cheville qui traverſe ſon moyeu & l'axe; deux autres ſont retenus par des écrous viſſés ſur l'axe, au moyen deſquels on leur donne pour tourner autant & ſi peu de jeu que l'on veut.

L'eſpace entre le premier ſoleil tournant & le ſoleil fixe, eſt de ſix pouces quatre lignes. On le remplit par deux cylindres de chacun trois pouces de longueur & de deux pouces de diametre, auſſi enfilés ſur l'axe; ils ſont collés de colle forte, l'un ſur le moyeu du ſoleil fixe, & l'autre ſur le moyeu du ſoleil tournant.

Entre ces deux cylindres, doit être enfilé ſur l'axe un bouton de quatre lignes d'épaiſſeur, ſur un pouce de diametre: il ſert à les tenir dans un écartement de quatre lignes l'un de l'autre; & pour ne pas multiplier les pieces on prend ordinairement ce bouton ſur un des cylindres dont il fait partie, ou bien on l'y ajoute en le collant deſſus.

Sur la ſurface plane de chaque cylindre un peu au deſſus du bouton, doit être creuſée une rainure circulaire de deux lignes & demie de largeur, & d'autant de profondeur, dans laquelle on colle une étoupille avec de l'amorce; c'eſt par ces étoupilles que ſe doit faire la communication du *feu*, celle d'un cylindre ne pouvant brûler qu'elle ne donne *feu* à celle de l'autre vis-à-vis, n'y ayant que quatre lignes de diſtance entr'elles. Le *feu* eſt apporté à l'une par une étoupille, qui partant de l'extrémité du dernier des jets du ſoleil tournant, vient rendre à l'étoupille de ladite rainure circulaire, y étant conduite dans une rainure creuſée ſur le rayon qui porte le jet d'où elle part, ſur le moyeu & ſur le cylindre, d'où s'étant communiqué par ſon extenſion à l'étoupille de la rainure circulaire oppoſée, il eſt conduit de-là à la gorge de l'un des jets du ſoleil fixe, par une étoupille couchée dans une rainure faite ſur ſon cylindre & ſur le moyeu, juſqu'au pié du jet d'où elle va ſe rendre à ſa gorge. Ces étoupilles doivent être bien couvertes avec du papier collé deſſus, excepté celles qui ſont placées dans les rainures circulaires; on les garantit des étincelles de feu avec un tuyau de carton ou de laiton bien mince, dans lequel on place les deux cylindres: ce tuyau doit les couvrir preſqu'en entier; & pour qu'il ne gêne pas leur mouvement, on lui donne de diametre deux lignes de plus qu'aux cylindres.

La longueur que l'on donne aux cylindres, a deux objets: le premier eſt d'éloigner les étoupilles circulaires des bords du tuyau qui les couvre, par où les étincelles pouroient s'introduire: le ſecond eſt de tenir les ſoleils fixes & tournans dans un écartement aſſez grand pour que le feu ne puiſſe ſe communiquer de l'un à l'autre; ce qui arriveroit s'ils étoient plus proches, quoique les communications ſoient bien couvertes.

L'eſpace entre le ſoleil fixe & le ſecond ſoleil tournant, étant garni d'une pareille communication entre deux cylindres, le feu ſe portera à ce ſecond ſoleil par une étoupille qui tirera ſon feu du pié de l'un des jets du ſoleil fixe; on y percera un trou pour y faire communiquer l'étoupille, & à laquelle il donnera feu en finiſſant.

De ce ſecond ſoleil tournant, le feu peut de même être conduit à un ſecond fixe, & ainſi ſucceſſivement à pluſieurs pieces.

Cette piece d'artifice qu'on nomme *machine pyrique*, ſe termine ordinairement par une étoile; elle eſt formée par ſix barres de trois à quatre piés de longueur, on les viſſe ſur un moyeu pareil à celui d'un ſoleil fixe, il y a deux jets attachés au bout de chacune ſur une traverſe qui croiſe la barre, leurs gorges ſe croiſent, & l'ouverture de l'angle qu'on leur donne eſt meſurée pour former une étoile; une étoupille couchée dans une rainure ſur chacune des barres, qui communique d'un bout à la gorge des jets, & de l'autre à une étoupille circulaire qui entoure le moyeu au pié des barres, leur communique à tous le feu en même temps.

En place des jets qui forment l'étoile, on peut garnir les barres de ſix ſoleils tournans;

ils doivent être composés quoique plus petits, comme ceux décrits ci-dessus, savoir, d'une communication de feu entre deux cylindres, séparés par un bouton, & couverts d'un tuyau de laiton ; le tout ne doit avoir au plus que quatre pouces de longueur : l'axe sur lequel ils doivent tourner, est une cheville de fer qui traverse la roue & les deux cylindres. Elle est vissée par le bout ; & assez longue pour traverser la barre sur laquelle on veut la placer ; on l'arrête avec un écrou derriere la barre qui est percée pour y donner passage, il reçoit le feu par l'étoupille couchée sur la barre à laquelle on joint celle du cylindre qui est appliqué dessus.

C'est avec de pareils soleils que l'on éclaire les décorations en découpures & les berceaux en treillages ; on les fait ordinairement à trois jets qui prennent feu successivement.

Art. XII. D'une pâte dont les Chinois se servent pour représenter en feu des figures d'animaux & des devises. Nous devons encore au pere d'Incarville, cette maniere de former des figures. Elle consiste en une pâte faite de soufre en poudre impalpable & de colle de farine, dont on couvre des figures d'ozier, de carton ou de bois ; ces figures doivent être premiérement enduites d'argile ou terre grasse pour les empêcher de brûler ; après que la couche de pâte de soufre est posée, & pendant qu'elle est encore humide, on la poudre de poussier qui s'y attache ; lorsqu'elle est bien seche, on colle des étoupilles sur ses principales parties, pour que le feu se porte par-tout en même temps, & on la couvre en entier de papier collé : les Chinois peignent ces figures de la couleur des animaux qu'elles représentent ; leur durée en feu est proportionnée à l'épaisseur de la couche de pâte qui les couvre.

Lorsque les figures sont petites, on peut les mouler ou les modeler massives ; comme cette pâte ne coule point en brûlant, elles conservent leurs formes jusqu'à ce qu'elles soient entiérement consumées.

On peut aussi en faire usage pour former des devises & autres dessins.

Les Chinois s'en servent encore pour représenter des raisins ; ils leur donnent la couleur pourprée en substituant à la colle de farine de la chair de jujubes ; ils les font cuire, & en séparent la peau & le noyau. *Cet article est tiré du manuel de l'artificier de M. PERRINET D'ORVAL*, ouvrage excellent, qui nous fournira de plus tous les autres articles que nous avons cités plus haut.

FEU GRÉGEOIS, (*Hist. du moyen âge.*) espece de feu d'artifice qui étoit composé de naphte, de poix, de résine, de bitume, & autres corps inflammables.

Feu grégeois signifie feu *grec*, parce qu'anciennement nous nommions les Grecs *Grégeois* ; que ce furent eux qui s'en servirent les premiers, vers l'an 660, au rapport de Nicétas, Théophane, Cédrenus & autres ; & qu'enfin ils furent en possession pendant trois siecles, de brûler par le secret de ce feu, les flottes de leurs ennemis.

L'inventeur du feu *grégeois*, suivant les historiens du temps, fut un ingénieur d'Héliopolis en Syrie, nommé *Callinicus*, qui l'employa pour la premiere fois dans le combat naval que Constantin Pogonat livra contre les Sarrasins, proche de Cizique sur l'Hellespont. Son effet fut si terrible, ajoutent les mêmes écrivains, qu'il brûla toute la flotte composée d'une trentaine de mille hommes.

Il est vrai que quelques modernes, & Scaliger entr'autres, donnent une date plus ancienne à cette découverte, & l'attribuent à Marcus Gracchus : mais les passages des auteurs grecs & latins qu'on cite pour favoriser cette opinion, n'en prouvent point la vérité.

Ce qu'on sait plus positivement, c'est que les successeurs de Constantin se servirent du feu *grégeois* en différentes occasions, presqu'avec autant de succès que lui ; & ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'ils eurent le bonheur de garder pour eux seuls le secret de cette composition, jusque vers le milieu du xe siecle, temps auquel il paroît qu'aucun autre peuple ne le savoit encore.

Aussi le feu *grégeois* fut mis au rang des secrets de l'état par Constantin Porphyrogenete ; en conséquence dans son ouvrage dédié à Romain son fils, sur l'administration de l'empire, il l'avertit que lorsque les Barbares lui demanderont du feu *grégeois*, il doit répondre qu'il ne lui est pas permis de leur en donner, parce qu'un ange qui l'apporta à l'empereur Constantin, défendit de le communiquer aux autres nations,

tions, & que ceux qui avoient osé le faire, avoient été dévorés par le feu du ciel, dès qu'ils étoient entrés dans l'église.

Cependant malgré les précautions de Constantin Porphyrogenete, la composition du *feu grégeois* vint à être connue ou découverte par les ennemis. Le P. Daniel, dans son histoire du siege de Damiette en 1249, sous S. Louis, rapporte que les Turcs en firent alors un terrible usage. Ils le lançoient, dit-il, avec une espece de mortier, & quelquefois avec une sorte d'arbalête singuliere, qui étoit tendue fortement par le moyen d'une machine supérieure en force à celle des bras & des mains. Celui qu'on tiroit avec une espece de mortier, paroissoit quelquefois en l'air de la grosseur d'un tonneau, jetant une longue queue, & faisant un bruit semblable à celui du tonnerre. Mais voici les propres paroles de Joinville, qui étoit présent. « Les Turcs emmenerent un engin, qu'ils appelloient *la perriere*, un terrible engin à mal-faire, & le misdrent vis-à-vis des chats chateils, que messire Gaultier de Curel & moi, guettions de nuit; par lequel engin ils nous jetterent le *feu grégeois* à planté, qui étoit la plus terrible chose que onques jamais je veisse. » Au reste M. Ducange a fait une ample note sur cet endroit, dans laquelle il explique la composition & l'usage de ce *feu*; j'y renvois le lecteur pour abréger.

On croit communément que le *feu grégeois* brûloit dans l'eau, & même avec plus de violence que dehors, opinion qui est hors de toute vraisemblance. Il est vrai qu'Albert d'Aix (*liv. VII, ch. v.*), a écrit qu'on ne pouvoit point éteindre ce *feu* avec de l'eau; mais en accordant même qu'il ne s'est pas trompé, ses paroles ne veulent point dire que le *feu grégeois* brulât dans l'eau.

Encore moins faut-il penser que ce *feu* fût inextinguible; puisque selon Matthieu Pâris en l'an 1219, on pouvoit l'éteindre avec du vinaigre & du sable. Les François y parvinrent plusieurs fois en l'étouffant avec adresse, & en empêchant la communication de l'air extérieur, par des peaux humides d'animaux nouvellement écorchés, qu'on jetoit dessus. Aussi lit-on dans la même histoire de Joinville: « incontinent fut éteint le *feu grégeois* par cinq hommes que avions propres à ce faire. »

Enfin l'invention du *feu grégeois* s'est perdue au moyen de la poudre à canon qui lui a succédé, & qui fait par le secours de l'artillerie, bien d'autres ravages que ceux que produisoit le *feu grégeois* par le soufle dans des tuyaux de cuivre, par des arbalêtes-à-tour, ou autres machines à ressort. Reposons-nous en sur les hommes policés; ils ne manqueront jamais des arts les plus propres à se détruire, & à joncher la face de la terre de morts & de mourans. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU, (*Théolog.*) terme usité en théologie pour exprimer la punition éternelle réservée aux méchans. *Voyez* ce qu'on doit penser de la réalité de ce *feu au mot* ENFER. On croit communément qu'à la fin des siecles & avant le jugement dernier, ce monde visible sera détruit & consumé par le *feu*.

Dieu s'est manifesté lui-même plusieurs fois sous l'apparence du *feu*. C'est ainsi qu'il apparut à Moyse dans le désert, dans un buisson ardent, sur le mont Sinaï, au milieu des *feux* & des éclairs: le camp des Israélites étoit conduit pendant la nuit par une colonne de *feu*; & le S. Esprit descendit sur les apôtres le jour de la Pentecôte, sous la forme de langues de *feu*. Aussi est-il appellé dans les écritures & dans les peres, *feu*, *ignis*, pour marquer l'ardeur de l'amour divin. C'est dans le même sens que la charité est appellée *un feu sacré*, *un feu divin*, & qu'on la représente sous le symbole d'*un cœur enflammé*.

Les Persans adoroient leur dieu sous l'image & la représentation d'un *feu*, parce qu'ils croyoient que cet élément est le premier mobile de la nature. Eux, les Hébreux & les Romains conservoient religieusement le *feu sacré*. *Voyez* FEU SACRÉ.

Vulcain étoit honoré chez les anciens, & particuliérement chez les Egyptiens, comme l'inventeur du *feu*. Boerhaave prétend qu'il est fort probable que le Vulcain des païens étoit le *Tubal-caïn* des Hébreux, qui semble avoir connu le premier l'usage du *feu* pour la fonte des métaux & pour d'autres préparations chymiques. *Voyez* CHYMIE. (*G*)

FEU, (*Myth. Litt.*) Ce fut Prométhée,

ſuivant la fable, qui déroba le *feu* du ciel, & qui en fit un préſent aux hommes; ce n'eſt pas à dire cependant, qu'il leur en ait fait connoître le premier l'uſage & les effets: cette connoiſſance eſt ſans doute preſque auſſi ancienne que le monde, ſoit que la foudre ait porté le *feu* ſur la terre, ſoit qu'on ait fait du *feu* par haſard en frappant des cailloux, ou de toute autre maniere qui en peut produire artificiellement; mais Prométhée qui étoit un prince éclairé, découvrit aux habitans de la Scythie, gens barbares & groſſiers, la maniere d'appliquer le *feu* à leurs beſoins & à pluſieurs opérations des arts manuels. Voilà ce que déſigne le *feu* qu'il emprunta du ciel.

Ainſi Vulcain, premier roi d'Egypte, ayant établi des forges dans l'île de Lemnos, & appris aux inſulaires l'art de rendre les métaux fuſibles ou malléables, par le moyen du *feu*, il arriva que tous ceux qui profiterent dans la ſuite de ſes inventions, nommerent Vulcain le dieu du *feu*, & offrirent à ce dieu des ſacrifices, en reconnoiſſance de ſes bienfaits.

Ce dieu eut pluſieurs temples à Rome, & un entr'autres dans lequel le peuple traitoit ſouvent les affaires les plus graves de la république, parce que les Romains ne croyoient pas pouvoir rien invoquer de plus ſacré, pour aſſurer les déciſions qui s'y prenoient, que le *feu* vengeur dont ce dieu étoit le ſymbole; & dans les ſacrifices qu'on lui offroit, on conſumoit par le *feu* toute la victime; c'étoient de véritables holocauſtes.

Mais pourquoi les Romains préſentoient-ils aux nouvelles mariées du *feu* & de l'eau, lorſqu'elles entroient dans la maiſon de leurs époux? Denis d'Halycarnaſſe nous apprend (*liv. II.*) que Romulus inſtitua cette cérémonie lorſqu'il unit les Sabines à leurs raviſſeurs; & ce qu'il y a de plus ſingulier, c'eſt qu'elle ſe perpétua d'âge en âge: les poëtes nous en fourniſſent la preuve.

Stace feint agréablement dans ſon épithalame de Stela & de Violentilla, que les muſes deſcendent du Parnaſſe, pour venir préſenter le *feu* & l'eau aux nouveaux mariés.

Procul ecce canoræ
Demigrant Helicone Deæ, quatiuntque novena
Lampade, ſolemnem thalamis coeuntibus ignem,
Et de pieriis vocalem fontibus undam.

Valerius Flaccus a orné de la même image ſon poëme des Argonautes.

Inde ubi ſacrificas cum conjuge venit ad aras
Æſonides, unâque adeunt, pariterque précari
Incipiunt, ignem Pollux undamque jugalem
Prætulit.

Plutarque épuiſe en vain ſon eſprit à chercher des raiſons allégoriques du fondement de cet uſage, qui de ſon temps étoit encore à la mode. De pareilles coutumes n'ont guere d'autre ſource que la ſuperſtition des peuples qui les imaginent, ou qui les empruntent de leurs voiſins. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU S. ANTOINE, (*Médecine.*) On a donné le nom de *feu S. Antoine* à deux maladies bien différentes, & qui n'ont que quelques ſignes ſemblables; en quoi l'on a fait comme le petit peuple du royaume, qui dans la derniere guerre appelloit *pandours* tous les corps de cavalerie des ennemis.

Nos anciens hiſtoriens parlent briévement & très-obſcurément de l'une de ces deux maladies, & nos journaux des ſavans ont caractériſé l'autre fort au long & fort nettement.

La premiere maladie, connue ſous le nom de *feu S. Antoine*, fit de grands ravages en France dans les xj & xij^e ſiecles. Elle cauſoit, dit l'hiſtoire, la perte des membres du corps, auxquels elle s'attachoit; elle les deſſéchoit, les rendoit livides, noirs & gangrenés; ce mal épidémique & contagieux attaquoit les parties externes & internes, & s'étendoit ſur tout le monde: c'étoit une vraie maladie peſtilentielle.

On mettoit les malades dans des lieux écartés; & pour empêcher qu'on eût avec eux quelque communication, on peignoit du *feu* ſur les murailles des endroits où on les avoit renfermés. On trouvera dans la ſatyre Ménippée & dans Rabelais (deux livres uniques en leur genre), des preuves de cet uſage.

Les gens au fait de l'inſtitution des ordres monaſtiques, ſavent que ce fut pour ceux qui étoient atteints de cette eſpece de peſte, qu'Urbain II, ce pape ſi connu dans l'hiſtoire par les guerres des croiſades (*V. l'art.* CROISADE), fonda deux ans auparavant

l'an 1093, l'ordre religieux de Saint Antoine de Viennois ; & l'on dit qu'on montre encore aujourd'hui des membres desséchés de personnes mortes de la maladie en question, dans l'hôpital de S. Antoine en Dauphiné, qui est l'abbaye chef-d'ordre de la congrégation des religieux dont nous venons d'indiquer l'origine.

La seconde maladie qui porte le nom de *feu S. Antoine*, est d'un tout autre genre. Elle ne paroît que dans quelques pays & dans certaines années : elle n'est point contagieuse, & ne regne guere que parmi le petit peuple : elle provient d'une cause connue, de la nourriture de pain fait d'une espece de seigle, qui a dégénéré par des causes particulieres. *Voyez* ERGOT.

Pour ce qui regarde quelques maladies éréspélateuses, auxquelles le vulgaire a donné le nom de *feu S. Antoine*, *voyez* ces maladies sous leur véritable dénomination. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEU PERSIQUE, (*Médecine.*) espece particuliere d'éréspele, à laquelle les anciens ont fait quelque attention. Pline l'appelle *zoster*; il paroît qu'elle étoit alors moins rare qu'aujourd'hui ; mais comme elle demande le même traitement que l'éréspele maligne, nous renvoyons le lecteur à l'*article* ÉRÉSIPELE.

Le *feu persique* se manifeste souvent au-dessus du nombril par une grande tache qui s'étend ensuite, & forme autour du corps une espece de ceinture, large de quelques pouces, accompagnée d'une ardeur violente & de pustules âcres & corrosives, qui brûlent comme le *feu*. Cette éréspele est fort dangereuse dans les vieillards cacochymes ; elle l'est encore davantage, lorsqu'elle se manifeste dans les fievres pestilentielles sous les mamelles, les aisselles, sur le bas-ventre, le nombril, les aines, la région du cœur, & sur les autres parties glanduleuses du corps. Si la tache ou ceinture qui caractérise le *feu persique*, au lieu d'être rouge, se trouve de couleur livide & plombée, on remarque que cette lividité dégénere assez promptement en une gangrene mortelle. J'en ai vu le triste exemple une seule fois, & le malade déja sexagénaire, périt en 24 heures, sans presque aucune souffrance. Platérus a décrit cette maladie sous le nom de *macula lata*, mais il n'en a pas indiqué les causes ; & par malheur les remedes ne sont que trop communément inutiles, si la nature ne fait par sa vigueur le principal de la guérison. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FEU (*terre de*), *Géogr. Voyez* TERRE DE FEU, *ou* TERRA DEL FUEGO.

FEU, (*Littérat.*) Après avoir parcouru les différentes acceptions de *feu* au physique, il faut passer au moral. Le feu, sur-tout en poésie, signifie souvent l'*amour*, & on l'emploie plus élégamment au pluriel qu'au singulier. Corneille dit souvent un beau feu, pour un amour vertueux & noble : un homme a du feu dans la conversation, cela ne veut pas dire qu'il a des idées brillantes & lumineuses, mais des expressions vives, animées par les gestes. Le feu dans les écrits ne suppose pas non plus nécessairement de la lumiere & de la beauté, mais de la vivacité, des figures multipliées, des idées pressées. Le feu n'est un mérite dans le discours & dans les ouvrages que quand il est bien conduit. On a dit que les poëtes étoient animés d'un feu divin, quand ils étoient sublimes : on n'a point de génie sans feu, mais on peut avoir du feu sans génie. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FEUCHTWANG, (*Géog.*) ville d'Allemagne, dans le cercle de Franconie, & dans les états du prince d'Anspach, sur la riviere de Zulz. C'est le chef-lieu d'un grand bailliage qui jadis appartenoit à l'empire, & qui en fut aliéné dans le XIVe siecle par l'empereur Charles IV, en faveur du burgrave de Nuremberg qui en paya 70 mille florins. Les troupes de Baviere la maltraiterent beaucoup en 1645. (*D. G.*)

FEUDAL, (*Jurisprud.*) est le même que *féodal. Voyez ci-devant* FÉODAL. (*A*)

FEUDATAIRE, (*Jurispr.*) est celui qui tient un héritage en fief de quelqu'un ; le vassal ou seigneur du fief servant est *feudataire* du seigneur dominant. *Voyez* FIEF & VASSAL. (*A*)

FEUDE, (*Jurispr.*) du latin *feudum*, se disoit anciennement pour *fief. Voyez ci-après* FIEF. (*A*)

FEUDISTE, (*Jurispr.*) c'est une personne versée dans la matiere des fiefs : on dit quelquefois un *auteur* ou *docteur feudiste*, ou simplement un *feudiste*. (*A*)

FEVE, f. f. *faba* (*Hist. nat. bot.*) genre de plante à fleurs papilionacées; le pistil sort du calice, & devient dans la suite une gousse longue, qui renferme des semences applaties, & faites à-peu-près en forme de rein : ajoutez aux caracteres de ce genre, que les tiges sont fermes & garnies de feuilles rangées par paires sur une côte terminée par une petite pointe. Tournefort, *Inst. rei herb. Voyez* PLANTE. (*I*)

FEVE, (*Jardinage.*) Boerhaave compte six especes de ce genre de plante, & Tournefort huit; mais il suffira de décrire la principale, que les botanistes appellent *faba major*, & les François *feve de jardin* ou *de marais. Voyez donc* FEVE *de jardin.* (*Botan.*)

Dodonée donne le nom de *boona*, à la graine de cette plante; les Allemands disent *boon*, les Anglois *bean*, & les habitans de la Lombardie *bajana.*

Ce fruit légumineux est un de ceux qui peuvent le mieux servir à découvrir la nature & la structure des graines en général. On distingue dans celle-ci, outre ses deux peaux, trois parties qui la composent; de plus son corps est partagé en deux lobes, dont l'un est appellé la *radicule*, & l'autre la *plume*; la radicule devient la racine de la plante, & la plume forme sa tige, portant feuilles & fleurs : c'est dans la plume qu'existent les feuilles de la feve délicatement roulées, & déja formées dans le même état où elles doivent se déployer hors de terre.

Les parties organiques & similaires de la feve sont : 1°. la cuticule qui se nourrit, croît avec la feve, & s'étend sur toute sa surface; 2°. le parenchyme qui est le même dans les lobes, la radicule, la plume & le corps de la feve; 3°. le corps intérieur, distribué par tout le parenchyme, & que Grew nomme la *racine séminale*, & distingue de la radicule. Dans la racine qui est composée d'une pellicule, d'une partie corticale & d'une partie ligneuse, se trouve souvent une espece de moelle douce & pulpeuse. *V.* ici l'*anatomie des plantes* du célebre auteur anglois; car comme il n'est pas possible d'entrer dans les détails, nous ajouterons seulement que, suivant les observations de Boyle, l'expansion de la feve dans sa croissance, est si considérable qu'elle peut élever un corps chargé de cent livres de poids. (*M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FEVE *de jardin*, (*Botaniq.*) *faba*, Raii hist. 909, *faba major hortensis*, Off. *faba flore candido lituris nigris conspicuo*, C. B. P. 338, *faba cyamos*, J. B. 2, 278, *faba major recentiorum*, Lob. Icon. 57, *&c.*

La racine de feve de jardin ou de marais, comme on dit à Paris, est en partie droite & en partie rempante, garnie de tubercules & de fibres : ses tiges sont hautes de deux coudées & plus, quadrangulaires, creuses, couvertes de plusieurs côtes qui naissent par intervalles, terminées en pointe, auxquelles sont attachées des paires de feuilles sans symmétrie, au nombre de trois, de quatre, de cinq, ou davantage, oblongues, arrondies, un peu épaisses, bleuâtres, veinées & lisses.

Ses feuilles naissent plusieurs en nombre des aisselles des côtes sur un même pédicule, rangées par ordre & du même côté : elles sont légumineuses; la feuille supérieure ou l'étendard est blanc, panaché de veines purpurines, & pourpré à sa base; les feuilles latérales ou les ailes, sont noires au milieu, & blanches à leur bord; la feuille inférieure ou la carine, *carina*, est verdâtre.

Leur calice est verd, partagé en cinq quartiers; il en sort un pistil qui se change dans la suite en une gousse longue, épaisse, charnue, velue, relevée, remplie de graines ou de feves, au nombre de trois, de quatre, de cinq, & rarement d'un plus grand nombre : elles sont oblongues, larges, applaties, en forme de rein, grosses, & pesant quelquefois une demi-dragme; ordinairement elles sont blanches, quelquefois rouges; elles ont une marque longue & noire à l'endroit où elles sont attachées à leur gousse. L'écorce de cette feve est épaisse, & comme coriace, sa substance intérieure étant desséchée, est dure, solide, & se partage aisément en deux parties, entre lesquelles se trouve à une des extrémités la *plontale*, qui est très-apparente.

Après que cette plante a donné sa graine, elle se desseche entiérement. Les feves vertes & mûres sont des légumes dont on mange souvent; on les cultive beaucoup dans toute l'Europe.

Mais il regne une grande dispute parmi les botanistes, pour savoir si notre feve ou le *boona* de quelques modernes (*boon* par

les Allemands, & *bean* par les Anglois), est la *feve* des anciens. On trouvera cette question traitée dans Tragus, Dodonée, J. Baubin, C. Hoffman, Melchior Sebizius, &c. Ce qui est certain, c'est que la *feve* des anciens étoit petite & ronde, comme on le peut voir dans plusieurs endroits de Théophraste, de Dioscoride & autres. D'un autre côté, on a bien de la peine à croire qu'un légume qui étoit si commun, & que l'on employoit tous les jours, ne soit plus en usage à présent, ou qu'il ait changé de nom, & que le *boona* ait pris sa place & son nom, sans que personne s'en soit apperçu; car ce *boona* nous est donné d'un consentement unanime pour la *feve*, & le mot *faba* des Latins, répond au κύαμος des Grecs; ce changement de nom n'est cependant pas sans exemples.

Les *feves* vertes contiennent un sel essentiel ammoniacal, tellement mêlé de soufre, de terre & de flegme, qu'il en résulte un mucilage; mais lorsqu'elles sont mûres, un peu gardées & desséchées, il se fait une certaine fermentation intérieure, qui dissout ce mucilage, & qui développe de plus en plus les principes. Les sels acides, par un nouveau mélange avec le soufre & la terre, se changent en des sels urineux volatils, ou en alkalis fixes: c'est pourquoi on trouve une plus grande quantité de ces sels volatils dans les *feves* mûres, & elles ne donnent presqu'aucun sel acide dans la distillation. Ces remarques sont de M. Geoffroy.

Pour ce qui regarde la nature & les vertus de la *feve*, *V.* FEVE *de jardin*, (*Matiere méd. & Diete.*) *M. DE JAUCOURT.*

FEVE DE JARDIN, (*Mat. méd. & Diete*) nous faisons beaucoup plus d'usage aujourd'hui de la *feve de jardin* ou *marais*, dans nos cuisines, que dans nos boutiques; on les mange vertes & fraîches dans les meilleures tables, après les avoir fait cuire avec des herbes aromatiques, la sarriette, par exemple, & les autres assaisonnemens ordinaires; entieres, lorsqu'elles sont tendres; & écorchées, lorsqu'elles commencent à durcir en murissant; lorsqu'elles sont seches, on en fait de la purée: en général on en mange peu de séchées à Paris. Mais il y a certaines provinces où elles sont une nourriture fort ordinaire: sur mer les matelots en font un usage journalier. L'opinion commune est que nos *feves* sont venteuses & difficiles à digérer: mais en général on peut dire que c'est un mets fort bon pour les gens de la campagne, qui sont accoutumés à des travaux durs, aussi-bien que pour les gens de mer; au lieu qu'il ne convient point aux personnes délicates, ni à celles qui ne s'occupent point de travaux pénibles.

Isidore assure que les *feves* ont été le premier légume dont les hommes aient fait usage. Pline rapporte que les *feves* étoient de tous les légumes ceux qu'on révéroit le plus; parce que, dit cet auteur, on avoit tenté d'en faire du pain. Il ajoute que la farine de *feves* s'appelloit *lomentum*; qu'on la vendoit publiquement, & que l'usage en étoit fort commun tant pour les hommes que pour les bestiaux. Il y avoit, selon le même Pline, des nations qui mêloient cette farine avec celle de froment.

Quant à l'usage médicinal, on peut dire en général que nous employons rarement les *feves*; leur farine est une des quatre farines résolutives. *Voyez* FARINES (*les quatre.*) Riviere & Etmuler recommandent celle de *feve* en particulier comme un excellent discussif & résolutif, appliquée en cataplasme, dans les inflammations des testicules.

On distille quelquefois chez les apothicaires les fleurs de *feves*, & cette eau est estimée bonne pour tenir le teint frais, & blanchir la peau: on fait avec cette eau & la farine de *feve*, un cataplasme très-liquide, qui, appliqué sur le visage, passe pour en ôter les taches de rousseur.

On tenoit autrefois dans les boutiques une eau distillée de gousses de *feves*, & un sel fixe tiré des cendres de toute la plante; on regardoit cette eau & ce sel comme de puissans diurétiques, & même comme des spécifiques dans la néphrétique: mais on est revenu de cette niaiserie; on ne prépare plus cette eau, & fort rarement ce sel. (*b*)

FEVE DE BENGALE, (*Mat. méd.*) fruit étranger qu'on trouve souvent avec le myrobolan citrin, & qui nous vient des Indes orientales par les vaisseaux de nos compagnies. *Myrobolani species à nonnullis credita*, Raii Dendrol. 134. *Faba Bengalensis*, Angl. C'est une excroissance compacte, ridée, ronde, applatie, creusée en maniere

de nombril, large d'environ un pouce, brune en dehors, noirâtre en dedans, d'un goût stiptique & astringent sans odeur.

Le docteur Marloë médecin anglois, est le premier, dit Samuel Dale, qui ait fait connoître & mis en usage ce remede étranger sous le nom énigmatique de *feve de Bengale :* c'est pourquoi quelques-uns ont cru que c'étoit le fruit de Bengale de Clausius, *Exot. liv. II, ch. xxiv ;* d'autres, que c'est une espece de myrobolan ; d'autres enfin, que c'est la fleur du myrobolan citrin, parce qu'il se trouve souvent avec ces fruits. Mais Dale croit que c'est une excroissance qui s'est formée par la piqûre de quelque insecte, ou plutôt que c'est le myrobolan citrin lui-même, qui blessé par cette piqûre, a pris une forme monstrueuse. On observe souvent que les prunes étant piquées par quelque insecte, perdent leur figure naturelle & deviennent creuses en dedans sans contenir aucun osselet.

Ce fruit n'est pas d'un grand usage en France : cependant comme il est fort astringent, on peut l'employer avec utilité seul, ou joint aux myrobolans, & autres remedes de même espece, dans les diarrhées, les dyssenteries, les hémorrhagies, & tout cas où il s'agit d'incrasser modérément le sang, de resserrer les orifices des veines & artérioles, & d'adoucir les humeurs âcres. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEVE D'ÉGYPTE, (*Bot. exotiq.*) cette plante curieuse par sa beauté, est la *nymphæa affinis malabarica, folio & flore amplo, colore candido*, Hort. Mal. 11, 39, fab. 30. *Breyn Nelumbo Zeylonensium.* Tour. inst. 261. *Nelumbo nymphæa alba indica, maxima, flore albo, fabifera*, Herm. Muf. Zeyl. 66. *Nymphæa indica, glandifera Indiæ paludum, gaudens foliis umbilicatis amplis, pediculis spinosis, flore roseo, purpureo & albo*, Pluk. Almag. 267.

Ainsi nos meilleurs botanistes connoissent la *feve d'Egypte* pour une espece de nymphée à fleurs blanches, pourpres & incarnates ; idée qu'Hérodote semble en avoir eue, lorsqu'il a parlé d'un lis d'eau, couleur de rose, & d'un lis blanc, qui naissent dans le Nil.

Sa fleur est peut-être la même qu'un certain poëte présenta comme une merveille à Hadrien, sous le nom de *lotus antinoien ;* suivant le témoignage d'Athénée, *liv. XV*, & Plutarque l'appelle *le crépuscule*, par rapport à la couleur de ce beau moment du jour.

Son fruit, qui a la forme d'une coupe de ciboire, en portoit le nom chez les Grecs ; dans les bas-reliefs, sur les médailles & sur les pierres gravées, il sert souvent de siege à un enfant.

La tige de la *feve d'Egypte* a une coudée de haut, ses feuilles sont très-larges, creusées en forme de nombril, & attachées à des pédicules hérissés de piquans. *Voyez* les figures de la plante entiere dans les auteurs que nous avons cités, Plucknet, Breynius, & Commelin. (*M. le ch.* DE JAUCOURT.)

FEVE DE S. IGNACE, (*Bot. & Mat. méd.*) en latin *faba sancti Ignatii*, off. *Igasur, seu nux vomica legitima serap.* G. Camelli, *Mananaag*, Indor, *Cathologan, & Pepita de Bisayas*, Hispanor.

Cette *feve* est un noyau arrondi, inégal, en quelque maniere noueux, très-dur, à demi-transparent, & d'une substance comme de corne, très-difficile à rompre, facile à raper, semblable à la noix vomique, de la grosseur d'une aveline, du goût d'un pepin de citron, mais beaucoup plus amer ; d'une couleur grise, verdâtre, ou rougeâtre en dehors, & blanchâtre en dedans. *Voyez* Hill's, *hist. mat. méd. pag. 509.*

Les PP. jésuites portugais missionnaires, nous ont apporté vers le commencement de ce siecle, des îles Philippines, cette espece de noyau qui étoit inconnu jusqu'alors en Europe.

La plante qui le produit s'appelle *catalongay*, & *cantara*, G. Camelli, *act. philos.* Lond. 2°. 250. *Cucurbitifera Malabathri foliis scandens ; catalongay & cantara Philippinis orientalibus dicta, cujus nuclei Pepitas de Bisayas, aut catalogan, & fabæ sancti Ignatii ab Hispanis, Igasur, & Mananaag insulanis nuncupati*, Pluck. Mant.

Cette plante qui vient dans l'île de Luçon & dans les autres Philippines, est de la classe des grimpantes, & monte même en serpentant jusqu'au haut des plus grands arbres. Son tronc est ligneux, lisse, poreux, quelquefois de la grosseur du bras, couvert d'une écorce raboteuse, épaisse & cendrée. Ses

feuilles sont grandes, garnies de nervures, ameres, presque semblables à celles du malabathrum, mais plus larges. Sa fleur ressemble à celle du grenadier.

Il lui succede un fruit plus gros qu'un melon, couvert d'une peau fort mince, luisante, lisse, & d'un verd sale, ou de couleur d'albâtre : sous cette petite peau est une autre écorce d'une substance dure, & comme pierreuse. L'intérieur de ce fruit est rempli d'une chair un peu amere, jaune & molle, dans laquelle sont renfermés le plus souvent vingt-quatre noyaux de la grosseur d'une noix, lorsqu'ils sont frais, couverts d'un duvet argenté, & de différentes & inégales figures : ces noyaux en séchant diminuent & n'ont plus que la grosseur d'une noisette ou aveline. Voilà cette aveline connue en matiere médicale sous le nom de *feve de S. Ignace*.

Ceux qui en font usage, la donnent aux adultes, réduite en poudre par le moyen d'une fine rape, à la dose de 24 grains, & à celle de 4 grains pour les petits enfans : d'autres la font macérer pendant douze heures dans du vin, ou quelque eau distillée convenable, & en prescrivent l'infusion. L'huile de ces *feves* est un puissant émétique, à la dose d'une once. La teinture jaunâtre de cette noix, par le secours de l'esprit-de-vin, se prescrit intérieurement depuis un scrupule jusqu'à demi-dragme, & est recommandée extérieurement contre la sciatique & autres douleurs des articulations.

Quelques-uns vantent les vertus de ces noyaux & leurs diverses préparations dans les affections comateuses, la léthargie, l'apoplexie, la paralysie, l'épilepsie, les poisons, & même dans d'autres maladies plus communes, comme le catarre, les vers, la colique, la suppression des mois & des vuidanges. Wedelius prétend avoir heureusement employé la *feve de S. Ignace* dans les fievres continues. Michel Bernard Valentin, qui a le premier publié une dissertation sur cette *feve*, dans son traité des polychrestes exotiques, & depuis dans son histoire réformée des simples, n'en fait pas de moindres éloges que son compatriote, pour la cure des maladies chroniques invétérées.

Le P. George Camelli jésuite, dans sa description des plantes de l'île de Luçon, la principale des Philippines, croit que ce noyau est la noix vomique de Sérapion. *Voyez* la lettre de ce curieux jésuite, adressée à Rai & à Petiver, dans les *Transf. philosop. ann.* 1699, *pag.* 87, & dans les *acta erudit. an.* 1700, *pag.* 552. Il rapporte dans cette lettre plusieurs détails, que nous ne transcrirons pas, sur l'estime singuliere qu'en font les Indiens ; mais il ajoute à son récit des observations qui prouvent clairement combien la *feve de S. Ignace* est dangereuse, puisqu'elle produit dans les Espagnols des mouvemens spasmodiques, le vertige, la syncope, & des sueurs froides. C'en est trop pour justifier que les qualités de ce noyau ne sont guere différentes de celles de la noix vomique : aussi ce remede n'est point usité par tout ce qu'il y a de médecins éclairés, sages & prudens ; peut-être même feroit-on bien de le bannir entiérement de la médecine. En effet qu'avons-nous besoin de drogues étrangeres, plus capables d'inspirer des alarmes que de la confiance, dans le succès de leurs opérations ? (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEVE, (*Hist. anc.*) La *feve*, je dirai mieux le κύαμος des Grecs, & le *faba* des Latins, étoit respectée ou regardée comme impure par plusieurs peuples de l'antiquité, & en particulier par les Egyptiens ; car leurs prêtres s'en abstenoient, selon le témoignage d'Hérodote. Les Romains les employoient dans les funérailles, & autres cérémonies funebres. *Voyez* LÉMURALES.

Le vulgaire croyoit que ce monde étoit rempli de démons, *lemures*, les uns bons qu'ils appelloient *lares*, les autres mauvais qu'ils nommoient spectre, *larvæ*, *spectra*. Il étoit persuadé de l'apparition de ces derniers ; opinion folle dont il n'est pas encore revenu, & dont il ne reviendra jamais.

Ce fut pour appaiser ces malins génies, qu'on jetoit sur les tombeaux quantité de *feves*, qui passoient pour le symbole de la mort. Ces idées ridicules donnerent naissance à la nécromancie, que l'avidité du gain fit embrasser à plusieurs imposteurs. Ils mirent à profit l'ignorante crédulité du peuple, en s'attribuant le pouvoir d'évoquer les ames, de les interroger, & d'en appren-

dre l'avenir. *Voyez* ÉVOCATION & NÉCROMANCIE.

On peut lire dans les fastes d'Ovide, la maniere dont ils évoquoient les mauvais esprits, en leur offrant des *feves*. N'est-ce point là l'origine de l'usage qui regne encore en plusieurs pays catholiques, d'en manger & d'en distribuer le jour de la commémoration des morts?

Mais qu'a voulu dire Pythagore par la célebre ordonnance qu'il fit à ses disciples de s'abstenir des *feves*, κυάμων ἀπέχυ? Les anciens eux-mêmes expliquent diversement ce précepte, & par conséquent en ignorent le véritable sens. Quelques-uns l'entendent des *feves* au propre; parce que leur nourriture est nuisible à la santé des gens de lettres, qu'elle cause des vents, des obstructions dans les visceres, appesantit la tête, trouble l'esprit, & obscurcit la vue: c'est le sentiment de Cicéron, *de divinat. lib. I, cap. xxx.* D'autres, comme Pline le raconte, l'attribuent à ce que les *feves* contiennent les ames des morts, & qu'on trouve sur leurs fleurs des lettres lugubres. D'autres prennent le mot de κύαμος énigmatiquement, pour l'*impureté* & la *luxure*.

Il y en a qui interpretent, avec Plutarque, cette défense des charges de la république; car on sait que plusieurs peuples de la Grece se servoient des *feves* au lieu de petites pierres, pour l'élection de leurs magistrats. A Athenes, la *feve* blanche désignoit la réception, l'absolution; & la noire la rejection, la condamnation. Ainsi, selon Plutarque, Pythagore recommandoit ici figurément à ses disciples, de préférer une vie privée toujours sûre & tranquille, aux magistratures pleines de troubles & de dangers.

Enfin plusieurs anciens & modernes cherchent dans la philosophie de Pythagore, l'explication naturelle de son précepte; & ces derniers me semblent approcher le plus près de la vérité. En effet Pythagore avoit enseigné que la *feve* étoit née en même temps que l'homme, & formée de la même corruption: or comme il trouvoit dans la *feve* je ne sais quelle ressemblance avec les corps animés, il ne doutoit point qu'elle n'eût aussi une ame sujette comme les autres aux vicissitudes de la transmigration, & par conséquent que quelques-uns de ses parens ne fussent devenus *feves*; de-là le respect qu'il avoit pour ce légume, & l'interdiction de son usage à tous ses disciples.

Cette opinion de Pythagore que nous venons d'exposer, n'est point un sentiment qu'on lui prête; elle se trouve détaillée dans la vie que Porphyre a faite de ce philosophe. Aussi Horace, qui long-temps avant Porphyre ne doutoit point que cette idée de transmigration ne fût celle de Pythagore, s'en est moqué plaisamment dans une de ses satyres:

O quandò faba Pythagoræ cognata, simulque
Uncta satis pingui ponentur oluscula lardo?
Satyr. *vj, lib. II, v. 63.*

» Quand pourrai-je, dit-il, dans mes repas rustiques, en dépit de Pythagore, me régaler d'un plat de *feves*, & manger à discrétion de mes légumes, nourries de petit lard? »

Au reste le lecteur est maître de consulter sur cette matiere Vossius, *de Idolol. lib. III, cap. xxxv; lib. IV, cap. xcvij; lib. V, cap. xj, xij, xxv & xlix*, & quelques auteurs qui ont développé le systême de Pythagore. *Voyez aussi* PYTHAGORICIENS. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FEVE, (*Manege. Maréchal.*) maladie de la bouche; elle est encore connue sous le nom de *lampas*. Elle consiste dans un tel degré d'épaisseur de la membrane qui tapisse intérieurement la mâchoire supérieure, & qui revêt le palais, que cette membrane excede considérablement la hauteur des pinces; souvent aussi elle se propage de maniere qu'elle anticipe sur ces mêmes dents. Je ne sais pourquoi les auteurs qui ont traité de l'art vétérinaire, n'ont point parlé de ce dernier cas. Ce prolongement ou ce volume contre nature n'a rien qui doive étonner, lorsque l'on considere que la mucosité filtrée & séparée dans la membrane de Schucider, se répandant sur celle dont il s'agit par les ouvertures que lui présentent les fentes incisives, l'humecte & l'abreuve sans cesse. C'est précisément dans le lieu de ces ouvertures qu'elle s'étend ou s'épaissit au point de rendre l'action de manger difficile à l'animal; & celle de tirer le fourrage encore plus laborieuse & même impossible, vu la douleur qu'il ressent à chaque instant où se joignent les extrémités des

des dents antérieures, entre lesquelles cette membrane se trouve prise & serrée. Dans la pratique, on remédie par le moyen du cautere actuel à cette maladie. Le maréchal, après avoir mis un pas-d'âne dans la bouche du cheval, & s'être armé d'un fer chaud, tranchant & recourbé à l'une de ses extrémités (*voyez* FER A LAMPAS), consume cette partie gonflée précisément entre les deux premiers de ces sillons transverses qui, très-évidens dans l'animal & fort obscurs dans l'homme, s'étendent d'un bord de la mâchoire à l'autre. On observe que le fer ne soit point trop brûlant, & ne porte atteinte à la portion osseuse de la voûte palatine; ce qui nécessairement occasioneroit une exfoliation & de véritables accidens. Quelque ancienne, quelque commune que soit cette opération, je ne la crois point indispensable. S'il n'est question que du gonflement de la membrane, gonflement qui ne survient ordinairement que dans la bouche des jeunes chevaux, & qui souvent ne les incommode point, il suffira, pour le dissiper, d'ouvrir la veine palatine avec la lancette ou avec la corne. *Voy.* PHLÉBOTOMIE. Si la membrane s'est prolongée jusques sur les pinces, on pratiquera la même saignée, après avoir coupé avec des ciseaux ou avec un bistouri cette partie excédante; & lorsque l'animal aura répandu une quantité suffisante de sang, on lui lavera la bouche avec du vinaigre, du poivre & du sel, & on lui fera manger ensuite du son sec. Ces précautions réussissent toujours, ainsi on peut envisager l'application du cautere comme une ressource consacrée plutôt par l'usage que par la nécessité. (*e*)

FEVE (*Germe de*), *Manege, Maréchall.* c'est ainsi que nous nommons l'espece de tache ou de marque noire que nous observons dans le milieu des douze dents antérieures des poulains, jusqu'à un certain temps; des chevaux, jusqu'à ce qu'ils aient rasé; & de ceux qui sont béguts ou faux-béguts, pendant toute leur vie. *Voyez* FAUXMARQUÉ.

FEVE, (*Pêche*) comme les *feves* procurent un des meilleurs appâts connus pour attraper le poisson, on peut indiquer ici la maniere dont les Anglois les préparent à ce dessein. Prenez un pot de terre neuf, vernissé en dedans; faites-y cuire dans de l'eau de riviere une certaine quantité de *feves* (supposons quatre litrons de *feves*), qui auront été auparavant macérées dans de l'eau chaude pendant six heures, lorsqu'elles seront à demi cuites, ajoutez-y quatre onces de miel & quatre grains de musc; donnez au tout encore quelques bouillons, & retirez votre pot du feu. Maintenant, pour employer votre amorce avec succès, choisissez un endroit clair, net & propre de la riviere, afin que le poisson puisse voir au fond de l'eau sa pâture: mettez dans cet endroit une douzaine de *feves* soir & matin pendant quelques jours. Dès que le poisson aura goûté de vos *feves*, il ne manquera pas d'accourir en foule dans le même lieu pour en rechercher de nouvelles, & pour lors il vous sera facile de prendre une grande quantité de ce poisson avec le filet qu'on nomme *épervier*. (*M. le Chev.* DE JAUCOURT.)

FEVERSHAM, (*Géogr.*) petite ville à marché d'Angleterre, avec titre de comté, dans la province de Kent, entre Cantorbéri & Rochester, sur un petit golfe. Elle est remarquable dans l'histoire ecclésiastique d'Angleterre, par un monastere de l'abbaye de l'ordre de Clugny, que le roi Etienne y fonda, & où la reine sa femme, le prince Eustache son fils & lui, furent inhumés. *Voyez* Rapin Thoyras, *tome II, page 140. Feversham* est à cinq lieues E. de Rochester, douze lieues de Londres. *Long. 18, 25; lat. 51, 19.* (*D. J.*)

FÉVIER, (*Bot. Jard.*) en latin, *gleditsia;* en Anglois, *honey-locust.*

Caractere générique.

Le *févier* porte des fleurs mâles & des fleurs androgynes sur le même individu, & sur d'autres individus des fleurs femelles seulement. Les premieres ont un calice de trois feuilles, trois pétales arrondis, un nectarium conique & six étamines à sommets comprimés. Le calice des secondes est découpé en quatre, il supporte le même nombre de pétales & six étamines: elles ont, ainsi que les fleurs femelles, un embryon alongé terminé par un style; mais les fleurs femelles ont en outre un calice de cinq feuilles, cinq pétales, deux nectarium. L'embryon devient une silique longue & plate à plusieurs cloisons transversales, &

tapissées à chaque division d'une pulpe qui environne une semence dure & arrondie.

Especes.

1. *Févier* à épines robustes, à croisillons, à feuilles conjuguées, à siliques larges & très-longues.

Gleditsia spinis robustis, cruciatim dispositis, foliis pinnatis, siliquis latis longissimis. Hort. Colomb.

2. *Févier* à épines déliées & rares, à feuilles conjugées, à siliques ovales monospermes.

Gleditsia spinis lævibus & raris, foliis pinnatis siliquis ovalibus monospermis. Hort. Colomb.

3. *Févier* sans épines.

Gleditsia inermis mas & fœmina, vel acacia Javanica non spinosa, foliis maximis splendentibus.

Les *féviers* n°. 1 & 2 croissent dans plusieurs contrées de l'Amérique septentrionale : le premier s'éleve sur un tronc droit à la hauteur de trente ou quarante piés ; ses fleurs naissent aux côtés des jeunes branches, groupées en chatons ; elles sont d'une couleur herbacée ; les siliques qui leur succedent ont deux pouces de large, & près d'un pié de long : la pulpe qui environne les graines a une saveur douce.

La seconde espece ressemble beaucoup à la premiere ; mais l'écorce des jeunes branches est plus verte & plus luisante : les épines sont plus courtes, plus déliées, plus rares, moins dures. L'arbre ne paroît pas devoir s'élever autant que le premier.

Les feuilles de l'un & de l'autre sont si agréablement dessinées, que nous ne pouvons nous empêcher de les décrire : elles sont attachées alternativement sur les bourgeons par des genoux dont la partie la plus enflée est en bas ; ces genoux s'étrecissent & s'alongent en un maître pédicule d'environ six pouces de long, mince, arrondi pardessous & légérement évidé pardessus ; il soutient des pédicules du second ordre, tantôt alternes, tantôt presque opposés, au nombre de quatre ou cinq paires, dont deux terminent la feuille en fourche : tous ceux-ci portent par de très-petits pétioles onze ou douze paires de folioles presque opposées, dont deux les terminent. Dans l'espece *n*°. 1, elles sont ovales-oblongues, arrondies par le bout, longues d'environ un demi-pouce, légérement dentelées & d'un verd tendre. Dans l'espece *n*°. 2, elles sont plus courtes d'un tiers, plus étroites de moitié ; elles s'étrecissent depuis environ le quart de leur longueur, à prendre du bas, & se terminent insensiblement en pointe ; les dentelures sont moins marquées & en plus grand nombre ; leur verd est plus foncé de plusieurs nuances.

Le beau verd du feuillage de ces arbres qui se conserve très-avant dans l'automne, & ne change que peu de jours avant sa chûte, leur assigne, sur-tout au *n*°. 2, une place distinguée dans les bosquets d'été, où l'élégante découpure de leurs feuilles jettera de la variété dans les formes : qu'on fasse badiner les rameaux déliés qui les portent sur les contours des masses d'un feuillage large & étoffé, on les verra alléger, festonner & fondre ces contours d'une maniere svelte & gracieuse.

Les *féviers* se multiplient par leurs graines qu'on envoie annuellement en Angleterre : aussi-tôt qu'elles sont arrivées, il faut les semer dans une planche de terre légere & fraîche, ou dans des caisses emplies d'une terre douce & substantielle, en les enterrant d'un demi-pouce ; si on les arrose souvent, la plupart leveront la même année ; quelquefois elles ne paroissent que le second printemps, ce qui arrive lorsqu'elles ne parviennent au cultivateur que vers la fin de l'hiver. Alors on peut les stratifier dans du sable mêlé de terreau, & ne les semer que le printemps suivant : avec cette précaution on est certain de les voir germer sans délai ; mais il est un moyen de hâter leur germination : d'abord qu'elles sont arrivées, semez-les dans des pots que vous plongerez dans une couche tempérée ; comme ces arbres poussent tard dans l'automne, que dans leur enfance leurs tiges sont presque herbacées, il convient de les abriter sous une caisse à vitrage les deux ou trois premiers hivers ; à l'égard de ceux qui auront été semés en pleine terre, on les couvrira de paillassons durant le même temps : après sa révolution, on les placera dans une pépiniere dont le sol doit être léger & un peu humide ; qu'on les y plante à six pouces les uns des autres dans des rangées distantes d'un pié. Si l'on étend de la litiere entre les rangées, elle y conservera la fraîcheur & doublera les progrès de la végétation. Le troisieme printemps, après cette

premiere transplantation, on pourra enlever les jeunes *féviers*, en conservant un peu de terre après leurs racines, & les fixer au lieu de leur demeure. Le bon moment pour les déplacer est la fin d'avril, peu de temps avant que leurs boutons ne s'enflent par le premier mouvement de la seve. Il leur faut une terre un peu fraîche, & une situation qui soit abritée contre les grands vents qui romproient leurs branches fragiles. J'ai fait, il y a deux ans, des marcottes du gleditsia *n°*. 2; elles ne sont pas encore enracinées. Je ne désespere pas d'élever les *féviers* de boutures; leurs fleurs sont sans éclat, mais elles exhalent une petite odeur gracieuse. Le bois est extrêmement dur & bien veiné; comme ces arbres sont horriblement armés, on en feroit des haies d'une défense admirable.

Le *févier n°*. 3 est un arbre de serre. (*M. le Baron* DE TSCHOUDI.)

FEUILLAGE, (*Jardinage.*) est l'assemblage des branches & des feuilles que l'on voit sur les arbres, & qui donnent de l'ombre. Le châtaignier, par exemple, est dit avoir un beau *feuillage* qui porte une grande ombre.

FEUILLANS, s. m. pl. (*Hist. ecclés.*) ordre de religieux vêtus de blanc, qui vivent sous l'étroite observance de la regle de saint Bernard. *Voyez* BERNARDINS.

Ce nom est venu d'une réforme de cet ordre qui a été premiérement faite dans l'abbaye des *Feuillans*, à cinq lieues de Toulouse, par le bienheureux Jean de la Barriere qui en étoit l'abbé commendataire; & qui ayant pris l'habit de Cîteaux, travailla à la réforme, qu'il établit, après plusieurs contradictions, vers l'an 1580.

Le pape Sixte V l'approuva, & les papes Clément VIII & Paul V lui accorderent des supérieurs particuliers. Le roi Henri III fonda un couvent de cet ordre au fauxbourg S. Honoré à Paris en 1587: Jean de la Barriere vint lui-même s'y établir avec soixante de ses religieux. Les *Feuillans* ont plusieurs autres maisons en France sous un général particulier. Ils ont 24 maisons en France, deux à Rome, une à Pignerol.

Il y a aussi des religieuses appellées *Feuillantines*, qui suivent la même réforme, & dont le premier couvent fut établi près de Toulouse en 1590, & depuis transféré au fauxbourg de S. Cyprien de la même ville. (*G*)

FEUILLANTINE, s. f. *en terme de pâtissier*, est une espece de chausson qui se sert aux entre-mets.

FEUILLE, s. f. (*Botan.*) en latin, *folium*, lorsqu'on parle de *feuilles* des plantes; & pétale, *petalum*, quand on parle de feuilles des fleurs. C'est Columna qui le premier a fixé le mot *pétale* à signifier la *feuille* des fleurs, & nous avions besoin de ce nouveau terme (*voyez donc* PÉTALE); car nous ne parlons ici que des *feuilles* des plantes, d'après la méthode de M. Tournefort, que nous suivons assez volontiers dans cet ouvrage.

Tout le monde connoît de vue cette partie des plantes nommée *feuille*, qui vient ordinairement au printemps, & qui tombe au commencement de l'automne. Tout le monde sait encore qu'il y a des plantes qui les conservent, & d'autres qui n'en ont point, comme les truffes, & quelques especes de champignons.

On peut considérer les *feuilles* des plantes par rapport à leur structure, à leur superficie, à leur figure, à leur consistance, à leurs découpures, à leur situation & à leur grandeur.

Par rapport à leur structure, les *feuilles* sont ou simples ou composées.

Les *feuilles* simples sont celles qui naissent seules sur la même queue, ou qui sont arrachées immédiatement à la tige & aux branches, sans être subdivisées en d'autres *feuilles*; telles sont les feuilles du poirier, du pommier, du giroflier, de l'œillet.

Les *feuilles* composées sont rangées plusieurs ensemble sur la même queue ou sur la même côte, ou bien elles sont divisées en plusieurs autres *feuilles*; en sorte que le tout ensemble se prend pour une seule *feuille*: telles sont les *feuilles* du rosier, du persil, de l'angélique, du chanvre, *&c.*

Par rapport à la superficie, les *feuilles* sont plates, creuses, en bosse, lisses, rares, velues, *&c.*

Les *feuilles* plates, considérées par rapport à leur figure sont rondes, comme celles de la nummulaire; rondes à oreillons, comme celles du cabaret; en fer de pique, comme celles de l'origan; oblongues, comme celles de l'*androsæmum*; à pans, comme celles de la bryone du Canada; pointues par

les deux bouts & larges vers le milieu, comme celles du laurier-rose; étroites & longues, comme celles de l'œillet & du chiendent; presqu'ovales, terminées en pointe, comme celles du chanvre jaune fertile.

Les *feuilles* creuses sont ou fistuleuses, comme celles du petit asphodele, de l'oignon, *&c.* ou pliées en gouttiere, comme celles de l'asphodele commun, qui sont aussi relevées en côtes pardessous.

Les *feuilles* en bosse sont cylindriques dans quelques plantes, comme celles de plusieurs sortes de soude, de salicot & de joubarbe. Elles sont quelquefois à trois coins, comme on le voit dans quelques especes de *ficoïdes*. Il y en a quelques-unes qui sont anguleuses & irrégulieres; savoir celles de la fritillaire épaisse, *fritillaria crassa*.

Par rapport à la consistance, les *feuilles* sont ou minces ou déliées, comme celles du mille-pertuis; ou épaisses, comme celles du pourpier; ou charnues, comme celles de plusieurs sortes de joubarbe; ou drapées, comme celles du bouillon-blanc.

Par rapport aux découpures, les *feuilles* sont découpées légérement ou profondément.

Les *feuilles* découpées légérement, sont crénelées, dentelées, frisées & plissées.

Les *feuilles* crénelées ont les découpures à anse à panier, ou en tiers-point, comme celles des especes d'*egeum*.

Les *feuilles* dentelées sont découpées à dent de scie plus ou moins réguliérement, comme celles du rosier ou du chanvre jaune fertile.

Les *feuilles* découpées profondément, sont découpées jusqu'à la tête ou jusqu'à la base: ou d'une maniere particuliere; savoir en trefle ou fleche, *&c.*

Celles qui sont découpées jusqu'à la côte, le sont en différentes manieres. Il y en a quelques-unes qui sont découpées irréguliérement jusqu'à la côte, comme celles de l'armoise; quelques autres le sont en *feuilles* d'acanthe, en *feuilles* de ceterac, en *feuilles* de méliante. Cette derniere découpure est singuliere, & l'on peut la proposer, quoique la méliante soit une plante assez rare.

Les *feuilles* composées sont soutenues par une queue, ou rangées sur une côte simple, ou sur une côte branchue.

Les *feuilles* soutenues sur une queue, sont ou deux à deux, comme celles du *fabago*; ou trois à trois, comme celles du trefle & de l'ellébore noir trifolié: ou sur la même queue, comme celles de l'*agnus castus*; ou en plus grand nombre, disposées en éventail ouvert; savoir celles de la plupart des especes d'ellébore noir.

Les *feuilles* rangées sur une côte, sont ou rangées par paires, ou elles naissent alternativement sur une côte.

La côte de celles qui sont rangées par paires est terminée par une seule *feuille*, comme celle de la réglisse; ou terminée par une paire de *feuilles*, comme celle de la *sophera*, de l'orobe, *&c.* Les *feuilles* qui sont sur ces côtes, sont à peu près égales, comme on le voit dans celles dont on vient de parler; mais il s'en trouve aussi quelques-unes qui sont entre-semées de plusieurs autres *feuilles* plus petites.

Les *feuilles* composées de plusieurs *feuilles* rangées sur une côte branchue, sont ou à grandes *feuilles* ou à petites *feuilles*, ou bien elles sont laciniées, c'est-à-dire composées de *feuilles* étroites & longues comme des lanieres. Celles de l'*angelica alpina ad nodos florida*, sont à grandes *feuilles*; celles du persil ou de la ciguë, sont à petites *feuilles*: celles du fenouil & du *meum* sont laciniées ou découpées en lanieres fort étroites.

Par rapport à la situation, les *feuilles* sont ou alternes, c'est-à-dire rangées alternativement le long des tiges & des branches, comme celles de l'alaterne; ou opposées deux à deux, comme celles de la *phillyria*; ou opposées en plus grand nombre, & disposées en rayons ou en fraise, comme celles des especes de *rubia*.

Par rapport à la grandeur, les *feuilles* sont ou très-grandes, comme celles de *colocasia*, de *sphondylium*, &c. ou médiocres, comme celles du pié-de-veau, de la bistorte, du figuier, *&c.* ou petites comme celles du pommier, du poirier, du pêcher, *&c.* ou enfin très-menues, comme celles du mille-pertuis, de la renouée, du coris, & de plusieurs autres plantes. *Voyez les élémens de botanique, & l'explication de nos planches d'histoire naturelle.*

M. Linnæus est entré dans un plus grand détail pour diviser les *feuilles* en classes, en genres & en especes. Il en fait trois classes,

dont la premiere comprend les *feuilles* simples; la seconde les *feuilles* composées, & la troisieme les *feuilles* déterminées.

Les *feuilles* simples sont seules, chacune sur un pédicule ou pétiole. On les distingue en sept ordres, par des caracteres tirés de la circonférence, des angles, des sinus, de la bordure, de la surface, du sommet & des côtés de ces *feuilles* : ces sept ordres sont subdivisés en 78 genres.

M. Linnæus distingue trois sortes de *feuilles* composées; savoir les *composées* proprement dites; les recomposées, *decomposita*; & les surcomposées, *supra decomposita*. On a donné le nom de foliole, *foliolum*, à chacune des petites *feuilles* qui composent la grande. Les *feuilles* composées proprement dites, sont celles qui se trouvent plusieurs ensemble sur un même pédicule simple ou branchu; les recomposées sont celles dont le pédicule commun se divise & se subdivise avant de former le pédicule particulier à chaque foliole. Dans les *feuilles* surcomposées, le pédicule commun se divise plus de deux fois avant d'arriver aux folioles. Il y a quatorze genres de *feuilles* composées.

Les *feuilles* déterminées sont celles que l'on distingue des autres par leur direction, leur position sur la plante, leur insertion, & leur situation respective, sans avoir égard à leur forme ni à leur structure. Ces *feuilles* déterminées sont divisées en 34 genres; ce qui fait en tout 126 genres de *feuilles*, dont on peut faire un beaucoup plus grand nombre d'especes, en employant leurs caracteres pour la description des plantes. *Voyez floræ Parisiensis prodom.* par M. Dalibard. *Paris*, 1749. (*I*)

Observations sur la distribution, les usages, l'utilité, la multiplication, la direction, le retournement des feuilles, leur inspection au microscope, l'art de les disséquer, & d'en prendre l'empreinte. Les botanistes se sont déja beaucoup exercés à chercher dans les *feuilles*, des caracteres propres à distinguer les plantes, à les ranger en classes & en genres; & si cette ingénieuse idée ne réussit pas, du moins peut-elle fournir des vues & des avantages assez importans. Les mêmes botanistes ont tâché de ramener toutes les distributions différentes des *feuilles* à des classes fixes. M. Bonnet, si distingué par ses connoissances en l'histoire naturelle, a établi cinq ordres principaux de cette distribution dans son bel ouvrage sur les *feuilles*, publié à Leyde en 1754, in-4°. avec figures; & quoiqu'on puisse sans doute découvrir de nouveaux genres de distribution, sa méthode ne mérite pas moins nos éloges.

Le premier ordre, que ce curieux observateur appelle *alterne*, & qu'il faut regarder comme le plus simple, est celui dans lequel les *feuilles* sont distribuées le long des branches, sur deux lignes paralleles à ces mêmes branches, & diamétralement opposées l'une à l'autre; ensorte qu'une *feuille* placée sur la ligne droite, est suivie immédiatement d'une autre située sur la ligne gauche : celle-ci l'est d'une 3e placée sur la ligne droite, & ainsi alternativement.

Le second ordre, que l'on peut nommer *à paires croisées*, est composé de *feuilles* distribuées par paires vis-à-vis l'une de l'autre, de façon que celles d'une paire croisent à angles droits celles de la paire qui suit.

Le troisieme ordre, que les botanistes connoissent sous le nom de *feuilles verticillées*, est celui dans lequel les *feuilles* sont distribuées autour des tiges ou des branches, à peu près comme les rayons d'une roue le sont autour du moyeu. Cet ordre peut être subdivisé par le nombre des *feuilles*, suivant qu'elles sont distribuées de trois en trois, de quatre en quatre, *&c.*

Le quatrieme ordre peut se nommer en quinconce, & est composé de *feuilles* distribuées de cinq en cinq.

Le cinquieme ordre, qui est le plus composé, peut se nommer *à spirales redoublées*; il est formé de *feuilles* arrangées sur plusieurs spirales paralleles. Le nombre de ces spirales, & celui des *feuilles* dont chaque tour est composé, peuvent donner naissance à des subdivisions : traçons sur un bâton trois ou cinq spirales paralleles : sur chaque tour de ces spirales piquons à une distance à peu près égale les unes des autres, sept ou onze épingles, & nous aurons une idée très-nette de cet arrangement. Le pin & le sapin sont de ce cinquieme ordre qui est extrêmement rare.

On ne peut voir ces divers ordres de

distributions de *feuilles*, sans se livrer aux sentimens d'admiration pour les loix éternelles, qui ont merveilleusement approprié les moyens à la fin.

On est pénétré des mêmes sentimens, quand on considere la régularité avec laquelle les *feuilles* sont couchées & pliées avant que de sortir du bouton, & la prévoyance de la nature pour les mettre à l'abri de tout accident. La position réguliere des *feuilles* est telle, qu'elle embrasse la sixieme partie d'un cercle, comme dans le syringa, ou la huitieme comme dans la mauve, & généralement la douzieme comme dans le houx.

Le soin que la nature a pris de la conservation des *feuilles*, n'est pas moins digne d'attention; en effet, autant que leur figure le permet, elles sont toujours défendues par les autres parties du bouton, ou se servent de défense respective. Lorsqu'elles sont en trop petit nombre & trop minces pour former ensemble un corps élevé en surface convexe, alors elles se déploient ou se roulent en tant de manieres, qu'il a fallu inventer des mots pour pouvoir les exprimer. A ces différens rouleaux, établis pour la défense des *feuilles*, nous pouvons ajouter celle que procure l'interposition de diverses membranes fines qui servent au même but. Le docteur Grew en compte jusqu'à six, qu'il désigne par les noms de *feuilles*, de *surfeuilles*, d'*entre-feuilles*, de *tiges des feuilles*, de *chaperons*, & de *petits manteaux* ou *voiles* qui les couvrent. *Voyez l'anat. des planches* de ce curieux physicien, *liv. I, tab. 41, 42. Voyez* aussi Malpighi *de gemmis*; nous ne pouvons pas entrer dans ces détails.

Les feuilles si bien distribuées, si variées dans leurs formes, si réguliérement couchées & pliées, si savamment défendues contre les accidens, n'ont pas été données aux plantes uniquement pour les orner; elles ont des usages plus importans, & qui répondent mieux aux grandes idées que nous avons de l'ordre général.

Entre ces usages, celui d'élever le fluide nourricier, est un des principaux & des mieux constatés par les belles expériences de M. Hales; mais la préparation de ce fluide, l'introduction de l'air dans le corps de la plante, & la succession des particules aqueuses répandues dans l'atmosphere, ont d'autres fonctions, qui demandent encore d'être approfondies.

On distingue deux surfaces dans les *feuilles* des plantes; la surface supérieure, ou celle qui regarde le ciel, & la surface inférieure, ou celle qui regarde la terre; ces deux surfaces different sensiblement l'une de l'autre dans presque toutes les plantes terrestres. La surface supérieure est ordinairement lisse & lustrée, ses nervures ne sont pas saillantes; la surface inférieure est pleine de petites aspérités, ou garnie de poils courts, ses nervures ont du relief, & sa couleur toujours plus pâle que celle de la surface supérieure qui n'a que peu ou point de lustre. Ces différences assez frappantes ont sans doute une fin. L'expérience démontre que la rosée s'éleve de la terre; la surface des *feuilles* auroit-elle été principalement destinée à pomper cette vapeur, & à la transmettre dans l'intérieur de la plante? La pointe des *feuilles* relativement à la terre, & le tissu de leur surface inférieure, semblent l'indiquer.

Il y a une étroite communication entre toutes les parties de la *feuille*; les vaisseaux en s'abouchant les uns avec les autres, se communiquent réciproquement les sucs qu'ils reçoivent des pores absorbans les plus voisins; une médiocre attention suffit, pour découvrir à l'œil cette communication; elle forme sur les deux côtés de la *feuille*, une espece de réseau qu'on ne se lasse point d'admirer, lorsqu'il est devenu plus sensible par une longue macération, ou que de petits insectes ont consumé la substance délicate qui en remplissoit les moelles; mais cette correspondance réciproque jusqu'où s'étend-elle? Les *feuilles* se transmettent-elles mutuellement les sucs qu'elles ont pompés?

Il est bien prouvé que les plantes tirent leur humidité par leurs *feuilles*; il ne l'est pas moins, qu'il y a une étroite communication entre ces *feuilles*, & que cette communication s'étend à tout le corps de la plante. Ainsi on peut dire que les végétaux sont plantés dans l'air, à peu près comme ils le sont dans la terre. Les *feuilles* sont aux branches, ce que le chevelu est aux racines. L'air est un terrain fertile, où les *feuilles* puisent abondamment des nourritures de toute espece. La nature a donné

beaucoup de surface à ces racines aériennes, afin de les mettre en état de rassembler plus de vapeurs & d'exhalaisons : les poils dont elle les a pourvues, arrêtent ces sucs ; de petits tuyaux, toujours ouverts, les reçoivent, & les transmettent à l'intérieur. On peut même douter si les poils ne sont pas eux-mêmes des especes de suçoirs.

Dans les feuilles des herbes, les deux surfaces ont une disposition à peu près égale à pomper l'humidité ; au lieu que dans les feuilles des arbres, la surface inférieure est ordinairement plus propre à cette fonction que la surface supérieure : la raison de ces différences vient vraisemblablement de la nature du tissu.

Les bulles qui s'élevent en si grand nombre sur les feuilles qu'on tient plongées dans l'eau, prouvent que l'air adhere fortement à ces parties de la plante ; on peut en inférer que les feuilles ne servent pas seulement à pomper l'humidité, mais qu'elles sont encore destinées à introduire dans le corps des végétaux beaucoup d'air frais & élastique.

Les expériences de M. Hales démontrent que les feuilles sont le principal agent de l'ascension de la seve, & de sa transpiration hors de la plante. Mais la surface supérieure étant la plus exposée à l'action du soleil & de l'air (causes premieres de ces deux effets), on pourroit inférer que cette surface est celle qui doit avoir ici le plus d'influence ; elle est d'ailleurs très-propre par son extrême poli, à faciliter le départ du suc ; il ne se trouve ordinairement ni poils, ni aspérités qui puissent le retenir & l'empêcher de céder à l'impression de l'air qui tend à le détacher. Ainsi le principal usage de la surface supérieure des feuilles consiste peut-être à servir de défense ou d'abri à la surface inférieure, à fournir un filtre plus fin, qui ne laisse passer que les matieres les plus subtiles.

Dès que les feuilles servent à la fois à élever le suc nourricier & à en augmenter la masse, nous avons un moyen très-simple d'augmenter ou de diminuer la force d'une branche dans un arbre fruitier : nous l'augmenterons en laissant à cette branche toutes ses feuilles ; nous le diminuerons par le procédé contraire. Nous comprendrons par le même moyen, que le vrai temps d'effeuiller n'est pas celui où le fruit est dans son plein accroissement ; il a besoin alors de toutes ses racines : les feuilles qui l'environnent immédiatement, sont ses racines.

Si l'on dépouille une plante de toutes ses feuilles à mesure qu'elles paroissent, cette plante périra. L'herbe commune de nos prairies & celle de nos pâturages, semblent d'abord une exception à cette regle générale : mais il faut considérer, que quoique nos bestiaux mangent les feuilles à mesure qu'elles croissent, néanmoins ils n'emportent qu'une très-petite partie de la feuille qui s'éleve pour lors en tige. D'ailleurs il y a une succession constante de nouvelles feuilles, qui poussent à la place des vieilles ; & comme elles sont enfoncées en terre, & très-courtes, elles suppléent à celles qui ont été dévorées. De plus, il est certain que l'on fait tort au sainfoin, aux luzernes, aux trèfles, quand on les fait paître de trop près par les bestiaux. Quoique la racine vivace du sainfoin le fasse pousser plusieurs années, la récolte de cette denrée, qui est un objet de conséquence, est souvent détruite de bonne heure, lorsqu'on souffre que le bétail s'en nourrisse à discrétion. On ne peut donc approuver la pratique des fermiers, qui mettent leurs troupeaux sur leurs blés quand ils les trouvent trop forts.

Personne n'ignore que plusieurs especes de plantes ont pour leur conservation des feuilles printannieres, & des feuilles automnales. Ces dernieres rendent un service infini à quelques arbres, par exemple, au mûrier, & lui sauvent la vie quand toutes les feuilles printannieres ont été mangées par les vers à soie.

Il est des feuilles dont les principales fonctions sont moins de pomper l'humidité, & d'aider à l'évaporation des humeurs superflues, que de préparer le suc nourricier, & de fournir peut-être de leur propre substance, une nourriture convenable à la petite tige qu'elles renferment ; la pomme du chou en est un exemple extrêmement remarquable : concluons que les feuilles, de quelque façon qu'on les considere, fournissent aux plantes de tels avantages, que leur vie dépend de leurs feuilles, de maniere ou d'autre. Ainsi l'étroite communication qui est entre les parties d'un arbre,

& sur-tout entre les feuilles & les branches, doit rendre très-attentif à l'état des feuilles; & s'il leur survient quelquefois des maladies qu'elles communiquent aux branches, on en préviendra l'effet en retranchant les feuilles altérées ou mal-saines.

On ne peut douter de la vérité des expériences d'Agricola sur la multiplication des plantes par leurs feuilles; M. Bonnet a répété ces expériences avec un succès égal, sur-tout dans les plantes herbacées. *Voyez* son excellent ouvrage cité ci-dessus.

La direction des feuilles est un autre objet qui mérite notre considération. M. Linnæus parle de la direction des feuilles comme d'un caractere, mais elle n'est qu'un pur accident. On a beaucoup admiré le retournement de la radicule dans les graines semées à contre-sens; on n'a pas moins admiré le mouvement des racines qui suit ceux d'une éponge imbibée d'eau. Les feuilles si semblables aux racines dans une de leurs principales fonctions, leur ressembleroient-elles encore par la singuliere propriété de se retourner, ou de changer de direction? M. Bonnet s'est assuré de la vérité de cette conjecture par diverses expériences très-curieuses. Toutes choses égales, les jeunes feuilles se retournent plus promptement que les vieilles, celles des herbes, que celles des arbres; & ce retournement est plus prompt dans un temps chaud & serein, que dans un temps froid & pluvieux.

Les feuilles qui ont subi plusieurs inversions, paroissent s'amincir; la surface inférieure se desseche, & semble s'écailler. Le soleil par son action sur la surface supérieure des feuilles, change souvent leur direction, & les détermine à se tourner de son côté; il rend encore la surface supérieure des feuilles concave en maniere d'entonnoir ou de gouttiere, dont la profondeur varie suivant l'espece ou le degré de chaleur; la rosée produit un effet contraire.

Quoique le retournement des feuilles s'exécute sur le pédicule, ce retournement s'opere encore souvent sans que le pédicule y ait aucune part. Enfin les feuilles ont la propriété de se retourner, quoiqu'elles soient séparées de la plante; cette même propriété se manifeste aussi dans des portions de feuilles coupées à volonté; est-ce la lumiere, la chaleur, la communication de l'air extérieur qui opere ce retournement; on ne peut encore offrir là-dessus que des conjectures, & d'autant mieux que les feuilles se retournent dans l'eau comme dans l'air.

L'inspection des feuilles au microscope nous offre le spectacle de mille autres beautés frappantes que l'œil nu ne peut appercevoir: vous en serez convaincu par la lecture des observations microscopiques de Bakker. La feuille de rose, par exemple, en particulier de certaines roses, est toute diaprée d'argent sur sa surface externe. Celle de sauge offre une étoffe raboteuse, mais entiérement formée de touffes & de nœuds aussi brillans que le crystal. La surface supérieure de la mercurielle est un vrai parquetage argentin, & ses côtes un tissu de perles rondes & transparentes, attachées en maniere de grappes, par des queues très-fines & très-déliées. Les feuilles de rhue sont criblées de trous semblables à ceux d'un rayon de miel; d'autres feuilles présentent comme autant d'étoffes ou de velours raz de diverses couleurs. Mais que dirai-je de la quantité presque innombrable de pores de certaines feuilles? Leuwenhoek en a compté plus de 162 mille sur un seul côté d'une feuille de buis. Quant aux singularités de la feuille d'ortie piquante dont nous devons la connoissance au microscope, *V.* ORTIE. L'industrie des hommes est parvenue à disséquer les feuilles supérieurement. L'on fait aujourd'hui par art des squelettes de feuilles beaucoup plus parfaits que ceux que nous fournissent les insectes, si vantés dans ce travail par quelques naturalistes. Severinus est un des premiers qui ait montré l'exemple, quoique seulement sur un petit nombre de feuilles. Mais de nos jours Musschenbroek, Kundman, & d'autres, ont poussé le succès jusqu'à faire des squelettes de toutes sortes de feuilles. *Voyez* aussi les observations & expériences de Thummingius *sur l'anatomie des* feuilles *dans le journal de Leipsick, ann. 1722, page 24.*

Enfin Boyle, car il faut finir, a indiqué un moyen de prendre l'empreinte grossiere de la figure des feuilles de toutes sortes de plantes. Noircissez une feuille quelconque à la fumée de quelque résine, du camphre, d'une

d'une chandelle, *&c.* Ensuite après avoir noirci cette *feuille* suffisamment, mettez-la en presse entre deux papiers brouillards, par exemple deux papiers de la Chine, & vous aurez l'exacte étendue, figure & ramifications des fibres de votre *feuille. Voyez* Boyle's Works Abrig'd, *vol. I, pag. 132.* Cette méthode néanmoins ne peut guere être d'usage qu'à ceux qui ne savent pas dessiner, & l'empreinte s'efface très-aisément en tout ou en partie.

Au reste, on s'appercevra par les détails qu'on vient de lire, qu'un sujet de physique; quelque stérile qu'il paroisse, devient fécond en découvertes à mesure qu'on l'approfondit; mais ce n'est pas à moi qu'appartient cet honneur; il est dû sur cette matiere aux Grew, aux Malpighi, aux Hales, aux Bonnet, & à ceux qui les imiteront. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLES, (*Econom. rustique.*) On tire dans l'économie rustique d'assez grands avantages des *feuilles* d'arbres ou d'arbrisseaux; par exemple, les *feuilles* d'ormes & de vignes cueillies vertes, se donnent en nourriture aux bêtes à cornes dans les pays où les pâturages manquent. Les *feuilles* de mûrier servent à nourrir les vers à soie, mais il faut prendre garde de ne pas trop effeuiller cet arbre; car si l'on dépouilloit sa tige par le bas, on risqueroit de le faire périr. Les *feuilles* tombées & rassemblées en monceaux, fournissent un excellent fumier pour fertiliser les terres. Enfin on pourra dans la suite tourner les *feuilles* d'arbres, du moins celles de certains arbres étrangers, à plusieurs usages qui nous sont inconnus, & dont on devra la découverte au temps, au hasard, à la nécessité, ou si l'on veut à l'industrie. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLE AMBULANTE, (*Hist. des Insectes.*) nom d'un insecte ailé des Indes, sur lequel par malheur les observations fideles nous manquent encore. Les ailes de cet insecte ressemblent assez bien par leur forme, leurs nervures, & leur couleur, à des *feuilles* d'arbres. Quelques-uns ont les ailes d'un verd naissant, d'autres d'un verd foncé, & d'autres les ont *feuille* morte. Mais on assure de plus, que leurs ailes sont de la premiere couleur au printemps, de la seconde en été, & de la troisieme vers la fin de l'automne; qu'ensuite elles tombent; que l'insecte reste sans ailes pendant tout l'hiver, & qu'elles repoussent au printemps suivant. Si tous ces faits étoient véritables, cet insecte seroit bien singulier, & peut-être unique en son genre, car on n'en connoît point dont les ailes soient sujettes à de pareilles vicissitudes; mais il est très-permis de se défier d'un rapport si singuliérement marqué, & vraisemblablement imaginé, entre les ailes d'un insecte étranger & les *feuilles* de la plupart de nos arbres. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLES SEMINALES, (*Botan.*) en latin *folia seminalia.* On entend par *feuilles séminales*, deux *feuilles* simples, douces, non partagées, qui sortent les premieres de la plus grande partie de toutes les graines qu'on a semées.

En effet, quand le germe de la plante a percé l'air de sa pointe, les deux bouts de la fine pellicule qui couvre la pulpe de la graine, étant d'un tissu moins nourri que la tige, s'abaissent peu à peu de côté & d'autre, sous la forme de deux petites *feuilles* vertes, nommées *feuilles séminales*; ou *fausses feuilles*, qui sont différentes en grosseur, figure, surface, & position, de celles de la plante qui leur succéderont. Il faut donc les bien distinguer du feuillage que la plante produira par la suite: car l'épiderme des deux lobes venant à se sécher, ses deux premieres *feuilles* qui ne sont que les deux bouts de l'épiderme, se sechent de même par une suite nécessaire, tombent, & disparoissent. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FEUILLE-INDIENNE, (*Mat. méd. & Phar.*) *Voyez* MALABATRE.

FEUILLE DE MYRTE, *instrument de chirurgie*, espece de spatule, dont l'extrémité terminée en pointe, le fait ressembler à la *feuille* de l'arbrisseau dont il porte le nom. L'usage de cet instrument est de nettoyer les bords des plaies & des ulceres, & d'en ôter les ordures que le pus, les onguens, les emplâtres ou autres topiques peuvent y laisser. Cet instrument est ordinairement double, parce qu'on fait de l'extrémité qui sert de manche, une pince propre à disséquer & à panser les plaies & les ulceres; ou une petite cuiller pour tirer les balles & autres petits corps étrangers; ou elle est

creusée en gouttiere, & forme une sonde cannelée. Comme la *feuille de myrte* dont le manche est terminé par une pincette, est la plus difficile à construire & la plus recherchée, c'est celle dont je vais faire la description d'après M. de Garengeot, dans *son traité des instrumens de chirurgie*.

Pour fabriquer cet instrument, les ouvriers prennent deux morceaux de fer plat, longs d'environ six pouces, & larges d'un travers de doigt; ils les façonnent un peu, & les ayant ajustés l'un sur l'autre, ils en mettent un bout dans le feu, afin de le souder de la longueur de deux pouces, & quelques lignes; cet endroit soudé reçoit sous le marteau la figure d'une *feuille de myrte*, en le rendant comme elle large par son milieu, & le diminuant par ses deux extrémités. Il est plat d'un côté, & de l'autre il a une vive-arrête faite à la lime, qui de sa base se continue jusqu'à la pointe. Les côtés de la vive-arrête vont en arrondissant se terminer à deux tranchans fort mousses, qui sont les parties latérales de la *feuille de myrte*. On observe que la longueur de cette premiere partie de l'instrument n'excede pas deux pouces, ni sa largeur cinq lignes; & on lui donne une douce courbure, dont la convexité regarde le côté plane, & la cavité presque insensible, le côté de la vive-arrête.

La seconde partie de la *feuille de myrte*, & qui lui sert de manche, est une pincette formée par les deux morceaux de fer appliqués l'un contre l'autre, & qui ne sont soudés qu'à l'endroit qui caractérise la *feuille de myrte*. Ces deux morceaux de fer vont en diminuant jusqu'à leur extrémité, & sont limés d'une maniere à les rendre élastiques: ils s'écartent l'un de l'autre par leur propre ressort, qui est encore augmenté par une courbure qu'on donne à chaque branche de la pincette, à l'extrémité intérieure desquelles on a fait des rainures transversales, pour que l'instrument serre plus exactement. Cet instrument est gravé à la *planche I, fig. 3*. Il doit avoir cinq pouces quatre ou cinq lignes de long, & les branches, deux à trois lignes de large. (*Y*)

FEUILLE DE SAUGE, (*Manege*, *Maréch.*) instrument de maréchallerie. Sorte de bistouri dont la forme indique les usages, & auquel nous avons recours lorsqu'il s'agit dans des parties caves & profondes, de couper & d'enlever des chairs superflues, de quelque espece qu'elles puissent être.

La longueur de la lame est d'environ trois pouces. Celle du manche qui lui est adapté par soie ou par quelqu'autre monture fixe, est à-peu-près la même. Cette même lame est pointue; elle a deux tranchans bombés également en dedans & en dehors; elle est recourbée sur plat, dès le tiers de sa longueur, à compter depuis le manche, suivant la même courbe que celle du bombement de ses tranchans. Cette courbe est l'arc d'un cercle d'environ cinq pouces de rayon. La plus grande largeur de la lame se rencontre à la naissance de la courbure, & ne passe pas huit lignes. Sa surface concave, relativement à sa courbure sur plat, est divisée en deux pans égaux & semblables, depuis le manche jusqu'à la pointe, par une arrête formée par la naissance des deux biseaux qui constituent les tranchans de droite & de gauche. Cette arrête près du manche a un peu plus d'une ligne de hauteur perpendiculaire, & là se rencontre la plus grande épaisseur de la lame, qui va constamment en décroissant insensiblement jusqu'à sa pointe. Sa surface convexe, toujours relativement à sa courbure sur plat, est droite dans le sens de sa largeur, ou plutôt un peu creusée par la rondeur de la meule. Quant aux côtés, ce n'est que depuis le milieu jusqu'à l'extrémité de la lame, qu'ils sont ordinairement affilés & réellement tranchans. (*e*)

FEUILLE DE SCIE, *en Blason*, signifie une piece de l'écusson, comme fasce, pal, ou autre semblable, qui est édentée seulement d'un côté; ainsi nommée, parce qu'elle ressemble à une scie, comme l'explique le mot françois.

FEUILLE, (*Commerce.*) signifie en termes de messageries & de voitures publiques, l'extrait ou duplicata des registres de voyage, que portent avec eux les cochers, charretiers & voituriers, & qui leur tient lieu de lettres de voiture. On les appelle *feuilles*, parce que ces extraits sont écrits sur des *feuilles* volantes de papier. Elles doivent être toutes conformes aux registres, & porter la quantité, poids & qualité des marchandises, le nom & la qualité des personnes qui sont voiturées par les coches, carrosses, &c. C'est

ordinairement sur ces *feuilles* que ceux à qui les ballots, marchandises & denrées sont adressés, mettent leur décharge au bas des articles qui les concernent, ce qu'on appelle *décharger la feuille. Dictionn. de comm. de Trév.* & *Chambers.* (*G*)

FEUILLES, s. f. *en architecture*, ornement de sculpture, imité de celles de chêne, de laurier, d'acanthe, de persil, *&c.* qui servent à la décoration des bâtimens tant intérieurs qu'extérieurs. Ces *feuilles* sont connues en général sous le nom de *refend*, parce qu'elles sont refendues & différentes de celles qu'on appelle *feuilles d'eau*, parce que ces dernieres ne sont qu'ondulées. *Voyez l'article* SCULPTURE. (*P*)

FEUILLE A DOS; *en terme de brodeur au métier*, ce sont des *feuilles* que le dessin représente à demi-pliées, & dont on ne voit que le dessous. Ces *feuilles* sont brodées pour l'ordinaire, d'un point fendu en commençant la nervure, comme dans les autres *feuilles*, & formant les nuances de la même maniere. *Voyez* POINT FENDU.

FEUILLE, *en terme d'éventaillliste*, c'est une *feuille* de papier préparée pour recevoir la peinture & les autres ornemens dont on a coutume de la décorer. Cette *feuille* est coupée de façon qu'elle forme un demi-cercle régulier. *Voy. l'article* EVENTAIL.

FEUILLE DE FER BLANC, (*Ferblantier.*) c'est du fer réduit en *feuille*, & blanchi avec l'étain. *Feuille de fer noir*, c'est le même fer, qui n'a point été étamé. On l'appelle aussi de *la tôle*, quand on lui a laissé une certaine épaisseur.

FEUILLE DE REFEND, (*Jardinage.*) est un double bec de corbin que l'on refend dans le milieu pour la variété, imitant les *feuilles* d'acanthe & de persil. (*K*)

FEUILLE, (*Marqueterie.*) se dit de ces menues pieces de bois précieux & de diverses couleurs, que les ébénistes ou menuisiers de placage ont réduites en lames d'environ une ligne d'épaisseur, avec la scie à refendre. *Voyez* MARQUETERIE.

FEUILLE *à mettre sous les pierres*, (*Metteur-en-œuvre.*) C'est une *feuille* d'argent battu, mince à-peu-près comme une *feuille* de papier, & brunie ensuite d'un bruni extrêmement doux & vif: on met de cette *feuille* blanche sous les pierres blanches, pour y donner du brillant; & on teint cette même *feuille* de toutes couleurs, pour mettre sous les pierres de couleur; il y a un art à bien couper sa *feuille*, & à la bien disposer dans le chaton; car il y a des pierres, & sur-tout des pierres de couleur, qui perdent beaucoup à n'être pas bien mises sur la *feuille*.

FEUILLE, *en terme de miroitier*, c'est une couche d'étain, de vif-argent, *&c.* que l'on applique sur le derriere d'un miroir, afin qu'il réfléchisse les rayons de lumiere avec plus d'abondance. *Voyez* ETAMER.

FEUILLE, *terme d'orfevre*, se dit de tout ornement représentant *feuille* de persil, de choux ou autres, que l'on applique sur divers ouvrages d'orfévrerie, comme chandelier, éguiere, écuelle & autres. On se sert aussi de ce terme pour exprimer en gravure de certains ornemens délicats, qui ont quelque similitude avec les *feuilles* de la nature par les rouleaux, les revers & les refentes dont elles sont remplies.

FEUILLE DE PAPIER, (*Papetier.*) c'est du papier qui après être sorti du moule & avoir été collé & séché, se plie en deux feuillets. Il faut vingt-cinq *feuilles* pour composer une main de papier. *V.* PAPIER.

* FEUILLE D'EAU, (*Serrurerie.*) c'est une piece d'ornement qui se place sur les rouleaux ou dedans, aux grands ouvrages de serrurerie (par grands ouvrages, on entend les balcons, les grilles ornées, *&c.*) Cette sorte de *feuille* est la plus simple dans tout l'ornement. Pour la faire, le forgeron étire du fer de la largeur & longueur convenables, & lorsqu'il a une épaisseur plus forte que celle de la tôle dont on se sert pour les autres ornemens, il l'emboutit dans un tasseau avec un poinçon qui forme la contre-partie; de sorte que le bout de la *feuille* qui est renversé, paroît avec une côte par-dessous avec une rainure, semblable à la fente d'un abricot: & par-dessus, le reste de la *feuille* est concave, & les côtes ont une arrête.

La *feuille de palmier* se découpe comme les autres ornemens, & se fait avec de la tôle ou fer battu, suivant la grandeur & la force que doit avoir la branche.

La *feuille de laurier* se fait comme les précédentes avant que d'être montée.

La *feuille de revers*, est un ornement qui se met sur les rouleaux, selon que le

dessin courant le requiert; elle se soit & se releve comme dans les autres ouvrages d'ornemens.

FEUILLE, subst. f. *folium, ii*, (*terme de Blason.*) meuble de l'écu qui représente une *feuille* de chêne ou d'autre arbre.

De Quelen de la Vauguion de Saint-Mesgrin en Bretagne & à la cour; *d'argent à trois feuilles de chêne de sinople.*

De la Vieuville de Coescaer en la même province; *d'argent à six feuilles de chêne d'azur.*

De Lesmerie du Breuil, en Poitou; *d'argent à trois feuilles de chêne de sinople.* (*G. D. L. T.*)

FEUILLE PÉTRIFIÉE, (*Hist. nat. Oryct.*) en latin *phytobiblium, lithobiblium, lithophyllum*; en allemand, *versteinerte blatter.* On trouve fréquemment dans les carrieres de tuf, ou de pierres fissiles ou d'ardoises, des pierres qui font voir des empreintes de différentes especes de *feuilles* d'arbres & d'autres plantes ou marines ou terrestres, souvent très-bien conservées & très-reconnoissables.

Elles ont une origine fort différente & très-incertaine par rapport à leur âge. Quelques-unes, sur-tout celles qu'on trouve dans les ardoises & dans les marnes feuilletées ou dans les pierres plus dures & sablonneuses, mais fissiles, doivent leur origine à des inondations, soit générales, soit particulieres, qui les ont couvertes de limon & d'autres matieres de nature à pouvoir s'endurcir, en laissant les empreintes dans la masse pétrifiée. Cela se prouve parce qu'on les trouve toujours dans des pierres fissiles, formées par conséquent à plusieurs reprises, ou par des dépôts successifs.

Celles qu'on rencontre en grande quantité dans les tufs, paroissent avoir une origine fort différente: ces empreintes sont de divers âges, & il se fait encore aujourd'hui des concrétions semblables, de la même maniere & en même temps que le tuf se forme dans les carrieres.

Les eaux qui charrient souvent beaucoup de particules calcaires & limoneuses, les laissent tomber en forme de dépôt. Les particules terrestres, pendant que l'eau s'écoule, se joignent, s'attirent, s'agglutinent & s'endurcissent, en conservant l'empreinte des végétaux, sur lesquels elles ont été déposées, ou qui sont survenus pendant leur formation. Aussi trouve-t-on de grandes masses de ces incrustations de *feuilles* & de plantes de toute espece dans presque toutes les carrieres de tuf. J'ai vu dans le cabinet de M. Grumer, avocat au conseil souverain à Berne, une grande piece de plus de trois piés de long, où l'on voyoit quelques centaines de *feuilles* de différentes especes très-bien conservées.

Il est peu d'arbres & de plantes ordinaires & sauvages, dont on ne puisse ainsi trouver les *feuilles*, les tiges, les calices imprimés ou incrustés dans le tuf. On y rencontre aussi toutes sortes de mousses, mêlées avec des branches, des coquilles terrestres & quelques fruits. Il seroit superflu d'entrer dans un plus long détail sur ce sujet.

Quant à la premiere espece, qu'on trouve en ardoise dans la marne feuilletée, & quelquefois dans des pierres dures, on en a distingué grand nombre d'especes. On peut sur-tout consulter là-dessus Scheuchzer, dans son *Herbarium diluvianum, Tiguri, in-fol. 1709.* Luid. *Lithol. Britan. pag. 11, Epito. Transact. philosoph. II, p. 431.*

Feuille de plantain, en latin, *folium plantaginis*, en allemand, *wegerich.* Scheuchzer, *Herb. Dil. tab. II, fig. 8.*

Feuille de pain de pourceau, folium cyclaminis; en allemand, *schweinbrod.* Scheuchzer, *ibid. n°. 6.*

Feuille de thin & de serpolet, fol. serpilli & timi; en allemand, *quendel*, Mylius, *Sax. Subt. pag. 40, fol. 7.*

Feuille de trefle, fol. trifolii; en allemand, *kelc.* Scheuchzer, *Herb. tab. II, n°. 8.*

Feuille de fraise, fol. fragariæ; en allemand, *erdbeer-kraut.* Scheuchzer, *ibid.*

Feuille de figuier des Indes, fol. opuntiæ majoris; en allemand, *indianische feigen.* Volkman, *Sil. tab. XI, 1.*

Feuille de coriandre, folium coriandri; en allemand, *coriander.* Volkman, *t. XIII, 5.*

Feuille de mouron, fol. alsinis; en allemand, *hunerdarm.* Helwing. *Lith. Ang. P. II, pag. 94.*

Feuille d'onobrychis, fol. onobrychis; en allemand, *frauenspiegel.* Luid. *Lithol. pag. 108.*

Feuille de securidace, fol. securidacæ; en allemand, *peltrechen.* Mylius, *Sax. S. ad pag. 19, n°. 11.*

Feuille de l'herbe des teinturiers, fol. jaceæ, sive centaurei; en allemand, *schartenkraut*. Luid. *Litho. pag.* 108.

Feuille de petasite, fol. tussilaginis; en allemand, *pestilentzwrtz*. Scheuchzer, *Herb. D. tab. XI*, 3.

Feuille de dent de chien, fol. graminis canini; en allemand, *rechgras*. Mylius; *Muf. n°.* 701. Volkman, *tab. IV*, 8. Scheuchzer, *Herb. n°.* 76, 77.

Feuille d'algue marine, fol. algæ marinæ, en allemand, *meergras*. Helwing, *Lith. P. II, tab. II*, 1.

Feuille de queue de cheval, fol. equiseti; en allemand, *schaffitheu*. Voyez des especes différentes, Luid. *Lith. pag.* 110. Mylius, *Saxo. pag.* 30. Volkman, *tab. XIV*, 7. Scheuchzer, *Herb. D. tab. I*, 3, 5; *tab. II*, 1. Grew *Muf. p.* 268.

Feuille de fougere, fol. filicis; en allemand, *farnkraut*. Voyez des especes différentes dans Scheuchz. *Herb. tab. I*, 5, 8, 9, 10; *tab. II*, 3, *tab. III*, 7; *tab. IV*, 3, 5; *tab. V*, 5, 9; *tab. XIII*, 4. Volkman, *tab. XI*, 2, 3; *tab. XII*, 2; *tab. XIII*, 1, 2. 3; *tab. XIV*, 1. Helwing. *Litho. P. II, pag.* 94, *tab. II*, 5. Mylius, *Saxo pag.* 30.

Feuille de politrichon, folium trichomanis; en allemand, *wiedertoth*. Scheuchzer, *tab. I*, 6; *tab. III*, 1; *tab. IV*, 4. Volkman, *pag.* 112, *tab. XV*, 1.

Feuille de polypode, fol. polypodii seu *filiculæ*; en allemand, *engelsus*. Scheuchz. *Herb. tab. I*, 7. Mylius, *Sax. pag.* 39, *f.* 5, *ad p.* 26. Luid. *Lith. pag.* 108. Volkman, *pag.* 108. *tab. XIII*, 5; *tab. XIV*, 5. Grew, *Muf.* 268. Helwing, *Ind. foss.*

Feuille de l'hépatique, fol. lichenis, hepaticæ sunt, en allemand, *leberkraut*. Lang. *Hist. Lap. pag.* 53, *tab. XIII*.

Feuille de dictamne, fol. fraxinæ; en allemand, *dictamen*. Luid. *pag.* 108. Helwing, *Ind. foss.*

Feuille de noyer, fol. nucis juglandis; en allemand, *nussbaum*. Scheuchz. *Herb. tab. IV*, 10.

Feuille de noisetier, fol. coryli; en allemand, *haselnuss*. Scheuchz. *Herb. n°.* 372. Mort. *Nordhampt. n°.* 88., 256.

Feuille de charme, fol. carpini; en allemand, *hagenbuch*. Scheuchz. *Herb. tab. IV*, 9.

Feuille de chêne, fol. quercûs; en allemand, *eich blatt*. Brak. *Muf.* 16. Helwing, *Ind. foss.* Lang. *tab. XVI*.

Feuille de sapin, fol. abietis; en allemand, *tannenblatt*. Scheuchz. *Herb. n°.* 389. Wolifart, *Hist. nat. Hass. tab. IV*, 4.

Feuille d'aulne, fol. alni: en allemand, *erlenbatt*. Scheuchz. *Herb. n°.* 406, 507.

Feuille de hêtre ou de fau, fol. fagi; en allemand, *buchblatt*. Lang. *pag.* 54, *tab. XVI*. Scheuchz. *H. D. tab. X*, 4.

Feuille de saule, fol. salicis; en allemand, *weidblatt*. Scheuchz. *H. D. tab. IV*, 8. Mylius, *Muf. n°.* 790. Volkman, *tab. XIV*, *pag.* 3. Lang. *tab. XVI*, *pag.* 54. Salicites Kircher, *Mundus subterran. lib. VIII*, *p.* 39.

Feuille de peuplier, fol. populi; en allemand, *pappelblat*. Scheuchz. *H. D. tab. II*, 4, Lang. *pag.* 40, *tab. VIII*, 3, 4.

Feuille de tilleul, fol. tiliæ; en allemand, *lindenblatt*. Scheuchz, *H. tab. III*, 8; *tab. XIII*, 6. Lang. *pag.* 40, *tab. VIII*, 2.

Feuille de lierre, fol. hederæ, appellée *narcissites innotissites*. Scheuchz. *H. D. n°.* 426.

Feuille de vigne, fol. vitis; en allemand, *rebblatt*. Scheuchz. *H. tab. I*, 2.

Feuille de prunier, fol. pruni; en allemand, *pflaumenblatt*. Scheuchz. *H. tab. IV*, 7.

Feuille de poirier, fol. pyri; en allemand, *birnbaum-blatt*. Scheuchz. *H. tab. IV*, 7. Mylius, *Muf. n°.* 787. Lang. *pag.* 40, *tab. VIII*, 1.

Feuille de cormier, fol. sorbi; en allemand, *sperverbaumblatt*. Scheuchz. *H. tab. II*, 8.

Feuille de neflier, fol. mespili; en allemand, *mespelbaaumblatt*. Scheuchz. *H. D. tab. III*, 6.

Feuille de carouge, fol. siliquastri; en allemand, *S. Johannisbrod*. Volkman, *pag.* 129, *tab. XXI*, 1.

Feuille de primevere, fol. primulæ veris; en allemand, *sclusselblum*. Spada, *Catal. Lapid. fig. agri. Veron. pag.* 53.

Feuille de prunier sauvage, fol. pruni silvestris; en allemand, *schlehendorn*. Spada, *ibid.*

Feuille de frêne, fraxini folium. Luid. *Lithop. Britann. pag.* 108.

Feuille de vesce sauvage, folium viciæ;

en allemand, *wickenblatt.*, appellés aussi *onobrychis.* Luid. *pag. 108.*

Les lithographes se sont plu ici, comme sur d'autres objets, à multiplier les noms spécifiques & individuels.

Brathite & *sabinite*, pierre qui imite ou représente les feuilles de la sabine.

Salinite imite les feuilles de saule.

Filicite	de la fougere.
Lonchitta . . .	du ceterach.
Ericite	de la brüyere.
Dryite	du chêne.
Daphnite . . .	du laurier.
Cissite	du lierre.
Calamite . . .	les roseaux.
Phycite	l'algue marine.
Phegyte	du hêtre.
Elatite	du sapin.
Clethoïte	de l'aulne.
Narcissite . . .	les fleurs de narcisse.
Rhodite	de rose.

J'abrege cette nomenclature, aussi ennuyante qu'elle est inutile.

On peut consulter sur les feuilles empreintes qui se trouvent près de Saint-Chaumont sur des pierres écailleuses ou feuilletées, *l'Histoire de l'acad. des sciences* de Paris, 1718, *pag. 3;* les *Mémoires, p. 287; & l'hist. de l'année 1716, page 15. (B.C.)*

FEUILLÉ, (*Blason.*) *V.* SINOPLE.

FEUILLÉE, f. f. (*Architect.*) espece de berceau couvert & orné par compartimens de plusieurs branches d'arbres garnies de leurs feuilles. *(P)*

FEUILLÉES, c'est dans *l'art. milit.* des especes de petits bâtimens de feuillages que les troupes font ordinairement dans le camp, lorsqu'elles doivent y rester plusieurs jours. *(Q)*

FEUILLERET, f. m. (*Menuiserie.*) outil qui sert aux charpentiers & aux menuisiers, à dégauchir les bois, & à former une feuillure sur les rives suivant le gauche, en la rendant plus profonde d'un bout que de l'autre; & cela se connoît en posant les réglets à piés dessus lesdites feuillures.

Il y a le feuilleret à petit bois, c'est celui qui sert pour faire les feuillures pour les vitres des croisées.

Le feuilleret est fait d'un morceau de bois dur de 18 à 20 pouces de long sur 5 à 6 pouces de large, & épais d'un pouce, plus ou moins. Dans le milieu il y a une entaille qu'on nomme *lumiere*, pour mettre le fer & un coin pour les serrer dedans; au bas du côté du tranchant, est la joue qui sert à le conduire, lorsqu'on veut faire une feuillure.

FEUILLET, f. m. (*Commerce.*) moitié d'une feuille pliée en deux.

L'ordonnance de 1673, concernant le commerce, *art. 3 & 4 du tit. iij,* veut que les livres des négocians & marchands, aussi bien que ceux des agens de change & de banque, soient cotés, signés, & parafés, les uns sur le premier & dernier feuillet, & les autres sur tous les feuillets, par les consuls ou maires des villes, s'il n'y a point de jurisdiction consulaire; & de plus, qu'à ceux des agens de banque, il sera fait mention au premier feuillet du nom de celui qui doit s'en servir, de la qualité du livre, & si c'est le premier ou second. *Dictionn. de Comm. de Chamb. & de Trév. (C)*

FEUILLETS, *en terme de cardeur;* ce sont des rouleaux de laine préparés pour être filés.

FEUILLET *en terme de cardier;* c'est une peau de veau qui sert d'assiette aux pointes de la carde (*v.* CARDE); quand elle n'est pas assez épaisse, on la recouvre en dessous de papier ou parchemin.

FEUILLET, (*terme de Boucher.*) un des ventricules du bœuf qui a plusieurs feuillets, & est son contigu à la caillette. On l'appelle autrement *melier* ou *pseautier. Dictionn. de Trévoux.*

FEUILLET, (*terme de menuisier.*) bordure très-déliée & comme aiguisée en feuille. *Dict. de Trévoux.*

FEUILLET, (*Botan.*) signifie *couche* ou *lame*, lorsque plusieurs sont appliquées les unes auprès des autres, comme dans l'écorce des arbres, & dans l'intérieur de certains fruits.

FEUILLETAGE, f. m. (*Art du cuisinier.*) se dit de toute pâtisserie feuilletée.

FEUILLETÉ, ÉE, part. pass. & adj. Voilà un livre qui a été bien feuilleté.

FEUILLETÉ, (*Art du cuisinier.*) Une pâte feuilletée, qui se leve par feuille. *V. ci-après* FEUILLETER.

FEUILLETÉ, (*Botan.*) qui est composé de plusieurs feuillets, couches ou lames.

L'écorce des arbres est feuilletée ; le fruit du pavot a sa cavité feuilletée. Tournefort.

* FEUILLETER, v. a. (*Gram.*) au propre, tourner les feuillets d'un livre, manier des papiers, en tourner les feuillets ; au figuré, parcourir un livre, le lire superficiellement ; feuilleter les auteurs, signifie *les lire, les étudier*.

Feuilleter *la pâte*, (*Art du cuisinier.*) c'est manier la pâtisserie de maniere qu'elle se leve par feuillets. Pour cela on prend un litron de farine, un peu de sel & de l'eau, ce que la farine en peut boire ; on la pétrit un moment ; on prend ensuite autant de beurre que de pâte ; on la bat avec le rouleau, en mettant le beurre dans le milieu ; on la plie & replie à diverses fois, après l'avoir étendue avec le rouleau. On s'en sert pour faire des tourtes, *&c.* (+)

FEUILLETI *ou* FILETI, s. m. (*Joaillier.*) c'est proprement l'angle qui sépare la partie supérieure d'une pierre d'avec l'intérieure ; *serrer le feuilleti*, c'est frapper au poinçon la partie d'argent ou d'or qui enveloppe cette pierre vers son feuilleti, jusqu'à ce qu'on soit assuré qu'ils se touchent exactement l'un & l'autre : c'est l'opération la plus délicate & la plus nécessaire du serti.

FEUILLETIER, s. m. c'est une des qualités que les maîtres cartiers, faiseurs de cartes à jouer, prennent dans leurs statuts : on les nomme *maîtres cartiers-tarotiers-feuilletiers & cartonniers*. *Voyez* Cartier.

* FEUILLETIS, s. m. (*Ardoisier.*) c'est le nom que les ouvriers donnent à l'endroit où ils travaillent dans la carriere, lorsque l'ardoise y est tendre & facile à diviser : ils appellent cela *être en feuilletis*.

FEUILLETE, s. f. (*Comm.*) que l'on écrit aussi Feillette, & que quelques-uns appellent fillette ; sorte de futaille ou moyen tonneau, servant à mettre du vin ou d'autres liqueurs. La feuillette est la moitié du muid de Paris, aussi l'appelle-t-on le plus souvent *demi-muid*. Ce terme est particuliérement en usage en Bourgogne. *Voy.* Muid.

En quelques provinces de France, surtout vers Lyon, la feuillette est aussi une petite mesure de liqueur qui revient à une chopine de Paris.

On prétend que nous avons emprunté ce terme des Italiens, qui nomment *foglietta* une petite mesure ; d'autres au contraire soutiennent que c'est de notre mot feuillette, que les Italiens ont fait leur *foglietta*. *Dict. de Comm. de Trév. & de Chamb.* (G)

FEUILLUZE, s. f. *en Architecture* ; c'est l'entaille en angle droit qui est entre le tableau & l'embrasure d'une porte ou d'une croisée, pour y loger la menuiserie. (P)

FEUR-MARIAGE, (*Jurispr.*) est la même chose que for-mariage ; mais on dit plus communément for-mariage. *Voyez ci-après* For-mariage. (A)

FEURRE, s. f. *terme de riviere*, paille longue qui sert à empailler les chaises : celle qui vient par eau paie un droit de feurre.

FEURS *ou* FEUR, (*Géogr.*) *forum Segusianorum* ; ancienne ville de France, capitale de haut-Forez, sur la Loire, à 10 lieues sud-est de Rouane, 10 sud-ouest de Lyon, 95 sud-est de Paris. *Long.* 21, 53, 33 ; *latit.* 45, 44, 43. Joseph Guichard du Merney, célebre anatomiste, naquit à *Feurs* en 1648, & est mort à Paris en 1730. (*D. J.*)

* FEVRES, s. m. pl. (*Fontaines salantes.*) espece de maréchaux chargés de l'entretien des chaudieres, en leur fournissant les fers. Ils sont affectés aux salines par des finances payées au roi, ce qui n'est pas tout-à-fait du bien du service, parce qu'ils sont à couvert de la révocation. Au lieu de fers, on leur donne une somme fixe pour chaque remandure, avec une autre somme qui les indemnise des vieux fers. Il y a en tout deux fevres dans les salines de Moyenvic, qui avoient chacun deux demi-chaudieres ; mais on en a supprimé une, & il y a un de ces deux fevres, qui n'a qu'une demi-chaudiere ; inégalité qui cause de l'altercation. Les fevres ont un inspecteur.

FEVRIER, s. m. (*Hist. rom.*) c'est parmi nous, comme tout le monde le sait, le nom du second mois de l'année, à commencer par janvier. Il n'a que 28 jours dans les années ordinaires, & 29 dans les bissextiles, à cause d'un jour intercalaire qu'on y ajoute. *Voyez* Bissextile.

On écrivoit autrefois febvrier, & cette orthographe approchoit davantage du mot latin *februarius*, à qui Festus donne les deux origines suivantes.

Februarius, dit-il, *mensis dictus*, *quod tum*, *id est extremo mense anni*, *populus februatur*, *id est lustraretur*, *ac purgaretur.* Cette étymologie paroît naturelle. Le peuple romain faisoit des sacrifices pendant les douze derniers jours de l'année, pour se purifier & pour demander aux dieux le repos des ames de ceux qui étoient décédés; & comme ces sacrifices & ces purifications étoient appellés *februa*, on nomma le mois où l'on faisoit ces sacrifices & ces purifications *februarius*. Ovide assûre la même chose: tout ce qui servoit, dit-il, à nous purifier, étoit appellé *februa* par nos ancêtres; d'où il conclut, *mensis ab his dictus*.

La seconde étymologie du mot février, peut venir, selon Festus, de ce que ce mois étoit consacré à Junon, que les Romains appelloient *februata ou februalis*; c'est pourquoi ils l'honoroient d'un culte particulier pendant le mois de février.

Enfin Ovide nous donne une derniere étymologie du mot *februarius*: elle peut encore venir, dit-il, de ce que dans ce mois on faisoit des sacrifices sur les tombeaux, & que par le moyen de ces solemnités funebres, l'on purifioit le temps; mais je m'en tiens toujours à la premiere étymologie de Festus.

Le mois de février n'étoit point dans le calendrier de Romulus; il fut ajouté par Numa Pompilius; de-là vient que dans les premiers siecles de Rome, février étoit le dernier mois de l'année, comme il paroît par le passage de Festus, que nous avons cité. Février précéda janvier jusqu'au temps où les Décemvirs ordonnerent qu'il deviendroit le second mois de l'année, & suivroit janvier immédiatement.

Le soleil, durant la plus grande partie de ce mois, parcourt le signe du verseau, & vers la fin il entre au signe des poissons. *V.* SIGNE. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FEUTRAITTE, (*Comm.*) droit que l'on paie aux seigneurs en quelques endroits de France pour avoir permission de tirer sur leurs terres la mine de fer, qui sert à entretenir les fourneaux des forges & fonderies. *Dictionnaire de Commerce, de Trév. & de Chamb.* (G)

FEUTRE, s. m. (*Chapellerie.*) est une espece d'étoffe de laine, ou de laine & de poil, qui n'est ni croisée ni tissue, mais qui tire toute sa consistance de ce qu'elle a été travaillée & foulée avec de la lie & de la colle, & ensuite façonnée dans un moule, par le moyen du feu & de l'eau.

Le poil de castor, de chameau & de lapin, la laine des agneaux & des moutons, sont les matieres qui entrent communément dans la composition du feutre, & les différentes sortes de chapeaux sont les ouvrages à quoi on l'emploie.

Le feutre qu'on destine pour un chapeau, étant suffisamment foulé & préparé, on le réduit en une piece qui est à-peu-près de la figure d'un large entonnoir; dans cet état on le met en forme, & on en fait un chapeau. *Voyez* CHAPEAU.

Les Tartares ont l'art de fabriquer en feutre des manteaux coniques extrêmement souples, légers & impénétrables à la pluie: ils couvrent de la même étoffe leurs tentes. Il seroit à souhaiter qu'en Europe l'on tentât d'introduire cet art. Il y a apparence que les Tartares, au lieu d'unir la laine avec de la colle & de la lie de vin, se servent de l'huile grasse, à-peu-près semblable à celle que nos peintres emploient dans leurs tableaux.

Pline le naturaliste nous apprend dans le *liv. VIII, ch. 48*, que les anciens savoient préparer le feutre, pour en faire divers meubles; ils y employoient la laine courte: il ajoute que si dans la fabrication l'ouvrier imbibe ses feutres de vinaigre, pour lors ils deviennent très-durs & impénétrables aux coups d'épée. Dans les peintures d'Herculane, on voit des hommes qui portent sur la tête des chapeaux de feutre, à-peu-près semblables aux nôtres. (*V.A.L.*)

FEUTRE, (*Chymie & Pharmacie.*) c'est un morceau de drap de flanelle ou d'étamine, & quelquefois de coton que l'on employoit beaucoup autrefois en guise de filtre, avant l'usage du papier gris. Il y a toute apparence que ce mot n'a passé au drap & à la flanelle, que parce qu'ils ont été substitués à l'étoffe de poils foulés, qu'on nomme feutre (*voyez* CHAPEAU): car Ménage dérive

rive ce mot de *philtrum*, qui, chez les auteurs de la basse latinité, signifie l'*étoffe* en question, & vient de l'allemand filt, qui a la même signification, selon Ducange, lequel ajoute qu'elle a été nommée aussi *filtrus*, *filtra*, *pheltrum*, *philtrum* & *viltrum*. On se sert encore de *feutres* ou *blanchets* dans quelques opérations. Ils prennent différentes formes, selon l'usage auquel on veut les appliquer. Ils sont quarrés quand ils doivent aller sur le carrelet, *v. ce mot*; en laniere, quand on veut leur faire faire l'office d'un syphon. *V.* LANGUETTE. Enfin la chausse ou la manche d'Hippocrate, n'est elle-même qu'un *feutre* en capuchon. *V.* FILTRATION. *Article de M.* DE VILLIERS.

FEUTRE, *terme de draperie*. *V. l'article* LAINE (*manufacture en*).

FEUTRE. Les *potiers d'étain* appellent ainsi des morceaux de vieux chapeaux, qui leur servent à manier les moules chauds, lorsqu'ils jettent dedans, soit pour les former, soit pour les ouvrir & dépouiller les pieces jetées toutes chaudes, crainte de se brûler. Ils appellent aussi *feutre* un morceau de la forme du chapeau, coupé comme une bande, qu'ils mettent dans les pots en dedans dans l'endroit où ils les soudent. *V.* FONDRE L'ÉTAIN & SOUDER LES POTS D'ÉTAIN.

FEUTRES, *terme de papeterie*; ce sont des morceaux de revesche, ou autre étoffe de laine, sur lesquels des ouvriers, qui travaillent dans des manufactures de papier, mettent les feuilles de papier au sortir du moule, à mesure qu'on les fabrique. On les appelle aussi *flotres*. *V.* PAPIER.

FEUTRER, *terme de chapelier*, qui signifie manier l'étoffe d'un chapeau réduite en capade, pour lui donner du corps. On *feutre* d'abord à froid, & ensuite à chaud sur le bassin. *V.* CHAPEAU.

FEUTRER UNE SELLE, *terme de sellier*; c'est la remplir de bourre.

FEUTRIERE, s. f. *terme de chapelier*; c'est un morceau de toile forte & neuve, dans laquelle on enveloppe les capades, le lambeau entre deux, afin de les marcher, ou feutrer à chaud sur le bassin, pour les disposer à en former un chapeau. *Voyez* CHAPEAU.

FEZ, (*Géog.*) royaume considérable de l'Afrique, sur la côte de Barbarie, enfermé entre le royaume d'Alger au levant, de Maroc au midi, & la mer partout ailleurs. Il fait une partie de l'ancienne Mauritanie Tangitane. Le pays est plein de montagnes, principalement vers le couchant & le midi, où est le mont-Atlas. Il est arrosé de plusieurs rivieres. On le divise en sept provinces. Il est bien peuplé, fertile, & abonde en grains, bestiaux, légumes, fruits & cire. Le fleuve de Sébou le traverse, & va se décharger par la Mancmore dans l'océan. Ce royaume a eu autrefois ses rois particuliers; mais il est à présent uni à celui de Maroc, & n'a qu'un même souverain, qui fait sa résidence à Méquinez. Il ne faut pas confondre le royaume de *Fez* avec la province de *Fez*, qui n'en fait qu'une partie, & dont la fertilité est prodigieuse. *Voyez* S. Olon, *état de l'empire de Maroc*; Marmol, Mouette, *histoire du royaume de Maroc*; de la Croix, *histoire de l'Afrique*; *histoire des Chérifs* par Diégo de Torres, & autres. (*D. J.*)

FEZ, (*Géog.*) ville assez forte, & l'une des plus belles d'Afrique, dans la province & sur la riviere de même nom, en Barbarie, capitale du royaume de *Fez*. Elle est composée comme de trois villes; elle a des mosquées magnifiques, une fameuse académie arabe, & des colleges où l'on enseigne la grammaire, la poésie, l'astrologie, la jurisprudence, la rhétorique, la théologie, la philosophie, les mathématiques & les autres sciences. Les juifs y sont en grand nombre, & y ont des synagogues. Il y a un muphti. Les dames riches y portent des chaînes d'or & d'argent autour de leurs jambes. *Fez* est à cent lieues sud-est de Maroc, trente-cinq sud de Salé. *Longit.* selon les tables arabiques 18, & *lat.* 32, 3; mais, selon Harris, la *long.* est 11, 34, 45; *lat.* 33, 10, 0. *V. les auteurs cités ci-dessus.*

Je parcourois pour faire cet *article*, (le 2 janvier 1756) ce que quelques géographes rapportent de la ville de *Fez*, de sa position, de son étendue, de ses mosquées, des synagogues que les juifs ont dans cette capitale, &c. lorsqu'on m'a communiqué copie d'une lettre des missionnaires de saint

François établis en Barbarie. Cette lettre maintenant imprimée, raconte entr'autres détails des ravages causés en Afrique par le tremblement de terre des 1, 18 & 19 novembre 1755, que la plus grande partie de la ville de *Fez* en a été renversée, qu'il y a péri trois mille personnes, que Méquinez a été entiérement détruite, & qu'un corps de cavalerie de mille hommes a été englouti par ce même tremblement.

Je ne prétends point révoquer en doute tous les effets extraordinaires qu'a pu produire ce singulier phénomene de la nature sur une partie de notre globe : comme il y a une sotte simplicité qui croit tout, il y a de même une sotte présomption, qui rejette tout ce qui ne frappe pas communément nos yeux ; mais je dis que plus le tremblement de terre dont il s'agit, est unique dans l'histoire du monde, plus on doit se défier de la fidélité des relations qu'on en a répandues de toutes parts, principalement de celles qui nous viennent des pays éloignés ; ces relations sont toujours suspectes par le petit nombre d'observateurs incapables de nous tromper, ou d'être trompés eux-mêmes. Si l'on fait mille faux rapports des événemens les plus communs, que doit-ce être dans les cas affreux où tous les esprits sont glacés d'effroi? *V. donc* TREMBLEMENT DE TERRE. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

F I

FI, (*Musiq.*) syllabe, avec laquelle quelques musiciens solfient le *fa* dieze, comme ils solfient par *ma* le *mi* bémol; ce qui paroît assez bien entendu. *V.* SOLFIER. (*Musiq.*) (*S*)

FIACRE, s. m. (*Police.*) c'est ainsi qu'on appelle tous les carrosses de place ; ce nom leur vient de l'image de saint *Fiacre*, enseigne d'un logis de la rue saint Antoine, où on loua les premieres voitures publiques de cette espece. Elles ont toujours été si mauvaises & si mal entretenues, qu'on a donné par mépris le nom de *fiacre* à tout mauvais équipage. Il seroit aisé de remédier à cet inconvénient, qui, à ce qu'on assure, n'a pas lieu à Londres. En revanche, la police de nos *fiacres* est très-bien entendue ; il y a au derriere des numéros & des lettres, qui indiquent la voiture dont on s'est servi ; & l'on peut toujours la retrouver, soit qu'on ait été insulté par le cocher de place, (ce qui n'arrive que trop souvent,) soit qu'on ait oublié quelque chose dans la voiture. Les fiacres sont même obligés de déclarer, sous peine afflictive, ce qu'ils ont trouvé. On leur doit en course dans la ville, 25 sous pour la premiere heure, & 20 sous pour les autres.

FIANÇAILLES, s. f. pl. (*Hist. anc. & mod.*) Promesse réciproque de mariage futur qui se fait en face d'église. Mais en général ce mot désigne les cérémonies qui se pratiquent solemnellement avant la célébration du mariage, & où les deux personnes qui doivent s'épouser, se promettent mutuellement de se prendre pour mari & pour femme.

Le terme de fiancer, *despondere*, est ancien ; il signifioit *promettre*, *engager sa foi*, comme dans le roman de la Rose : *& promets*, *& fiance*, *& jure*. Et dans l'histoire de Bertrand du Guesclin : « au partir, lui & ses gens prindrent quatre chevaliers anglois, qui *fiancerent* de la main, lesquels se rendirent tant seulement à Bertrand. » Enfin il est dit dans les grandes chroniques de France, que Clotilde ayant recommandé le secret à Aurélien, « il lui jura & *fiança*, que james onc ne le sauroit. » Nous avons conservé ce terme *fiancé*, d'où nous avons fait *fiançailles*, pour exprimer l'engagement que l'on contracte avant que d'épouser. Les Latins ont employé les mots *spondeo*, *sponsalia*, dans le même sens. Plaute s'en est servi plusieurs fois : on lit dans l'Aululaire :

M. *Quid nunc etiam* despondes *mihi filiam?* E. *Illis legibus, cum illâ dote quam tibi dixi.* M. *Spondere ergo.* E. *Spondeo.*

De même, Térence, dans sa premiere scene de l'Andrienne :

Hâc famâ impulsus Chremes
Ultrò ad me venit, unicam gnatam suam
Cum dote summâ filio uxorem ut dares :
Placuit, despondi, hic nuptiis dictus est dies.

Les fiançailles sont presque aussi anciennes que le mariage; elles ont été de tout temps des préliminaires d'une union si importante dans la société civile; & quoiqu'il semble que M. Fleury ait cru que les mariages des Israélites n'étoient accompagnés d'aucune cérémonie de religion, il paroît par les exemples qu'il cite, que le mariage étoit précédé ou par des présens, ou par des démarches,

que l'on peut regarder comme des *fiançailles*, dont la forme a changé dans la suite selon le génie des peuples ; en effet, l'écriture remarque dans *le chap. xxiv de la Genese*, que "Laban & Batuel ayant consenti au mariage de Rebecca avec Isaac, le serviteur d'Abraham se prosterna contre terre, & adora le Seigneur : il tira ensuite des vases d'or & d'argent, & de riches vêtemens, dont il fit présent à Rebecca ; & il donna aussi des présens à ses freres, & à sa mere ; ils firent ensuite le festin ; ils mangerent & burent ce jour-là. » N'est-ce pas là ce que nous appellons *fiançailles* ?

Le mariage du jeune Tobie est encore une preuve de l'ancienneté des *fiançailles ;* on lit dans le *chap. vij*, que " Raguel prit la main droite de sa fille, la mit dans la main droite de Tobie, & lui dit : que le Dieu d'Abraham, le Dieu d'Isaac, & le Dieu de Jacob soit avec vous ; que lui-même vous unisse, & qu'il accomplisse sa bénédiction en vous ; & ayant pris du papier ils dresserent le contrat de mariage ; après cela ils firent le festin en bénissant Dieu. »

Nous pratiquons encore aujourd'hui la même chose ; l'on s'engage l'un à l'autre, en se donnant la main ; on écrit les conventions, & souvent la cérémonie finit par un festin ; les successeurs des premiers hommes dont il est parlé, ont suivi leur exemple, par une tradition subsistante encore parmi ceux qui professent le judaïsme.

Selden en a recueilli les preuves, & a même rapporté dans le *ch. du deuxieme liv.* de son traité, intitulé *uxor hebraica*, la formule du contrat des *fiançailles* des juifs ; l'on ne peut guere douter que les autres nations n'aient fait précéder la solemnité du mariage par des *fiançailles* ; plusieurs auteurs en ont publié des traités exprès, où l'on trouvera un détail historique des particularités observées dans cette premiere fête nuptiale.

Mais nous allons laisser les cérémonies des *fiançailles* du paganisme & du judaïsme, pour dire un mot de leur usage parmi les chrétiens.

L'église greque & l'église latine ont eu des sentimens différens sur la nature des *fiançailles*, & sur les effets qu'elles doivent produire. L'empereur Alexis Comnene fit une loi, par laquelle il donnoit aux *fiançailles* la même force qu'au mariage effectif, ensorte que sur ce principe, les peres de l'assemblée tenue *in Trullo*, can. 98, déclarerent que celui qui épouseroit une fille fiancée à un autre, seroit puni comme adultere, si le fiancé vivoit dans le temps du mariage.

Cette décision parut injuste à plusieurs personnes ; les uns disoient (au rapport de Balsamon) que la fille fiancée n'étant point sous la puissance de son fiancé, celui qui l'épousoit ne pouvoit être accusé ni d'adultere, ni même de fornication : les autres trouvoient injuste de punir le mari, qui pouvoit même être dans la bonne foi, & ignorer les *fiançailles* de sa femme, & de ne prononcer aucune peine contre cette femme, dont la faute ne pouvoit être justifiée par aucune raison : mais pour éviter cet inconvénient, les Grecs ne mirent point d'intervalle entre les *fiançailles* & le mariage ; ils accomplissoient l'un & l'autre dans le même jour.

L'église latine a toujours regardé les *fiançailles* comme de simples promesses de s'unir par le mariage contracté selon les loix de l'église ; & quoiqu'elles aient été autorisées par la présence d'un prêtre, elles ne sont pas indissolubles. C'est donc une maxime certaine dans tous les tribunaux, que *fille fiancée n'est pas mariée*, & que par conséquent elle peut disposer de sa personne & de son bien, pendant les *fiançailles*, sans blesser la foi conjugale, & sans avoir besoin de l'autorité de son fiancé, parce qu'enfin elle n'est point sa femme, & il n'est point son mari. Elle est si peu sa femme, que s'il vient à décéder avant la célébration du mariage, & qu'elle se trouve grosse du fait de son fiancé, elle ne peut prendre la qualité de veuve, ni l'enfant être censé légitime, & habile à succéder. *Dict. de Richelet*, édition de Lyon, enrichie des notes de M. Aubert.

Aussi la donation faite par un fiancé à sa fiancée entre le contrat de mariage & la consommation est nulle, & la répétition des présens a lieu, lorsque les noces ne s'ensuivent point. Il y a, ce me semble, beaucoup d'équité dans un passage de l'alcoran sur ce sujet ; il dit que si le fiancé répudie sa fiancée avant la consommation du mariage, elle peut garder la moitié des présens qu'il lui avoit faits, si le fiancé ne veut pas les lui laisser tous entiers.

Nous ne passons point en revue toutes les diversités d'usages qui se sont succédés dans la célébration des fiançailles, tant en France qu'ailleurs; c'est assez de remarquer ici, qu'autrefois dans notre royaume, on ne marioit les grands, comme les petits, qu'à la porte de l'église. En 1559, lorsque Elisabeth de France, fille d'Henri II, épousa Philippe II roi d'Espagne, Eustache du Bellay, évêque de Paris, alla à la porte de Notre-Dame, & *se fit* (pour me servir des termes du cérémonial françois) *la célébration des* fiançailles *audit portail, selon la coutume de notre mere sainte église.* Quand le cardinal de Bourbon eut fiancé au Louvre en 1572 Henri de Bourbon roi de Navarre, & Marguerite de Valois, il les épousa sur un échafaud, posé pareillement devant Notre-Dame; la discipline est différente à cet égard aujourd'hui; c'est dans l'église que se fait la célébration des fiançailles, ainsi que du sacrement de mariage. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FIANÇAILLES, (*Jurispr.*) du latin *fido*, qui signifie *se fier à quelqu'un*, sont les promesses de mariage futur que deux personnes font publiquement & en face de l'église, qui reçoit ces promesses & les autorise.

Elles sont de bienséance, & non de nécessité.

Elles se peuvent contracter par toutes sortes de personnes qui peuvent exprimer leur volonté & leur consentement, c'est-à-dire saines d'entendement, & âgées de sept ans au moins, & du consentement de ceux qui les ont en leur puissance, & entre personnes qui pourroient contracter mariage ensemble, lorsqu'elles seront en âge; de sorte que s'il y a quelque autre empêchement au mariage, les *fiançailles* ne sont pas valables.

L'usage des *fiançailles* est fort ancien. Il en est parlé dans le digeste, au titre *de sponsalibus*; dans le code théodosien, dans celui de Justinien, dans le décret de Gratien & les décrétales, & dans les novelles 18, 93, & 109 de l'empereur Léon.

Cet usage a été introduit, afin que les futurs conjoints s'assurent de leurs dispositions mutuelles, par rapport au mariage, avant de se présenter pour recevoir la benédiction nuptiale; & afin qu'ils ne s'engagent pas avec trop de précipitation, dans une société dont les suites ne peuvent être que très-fâcheuses, quand les esprits sont mal assortis.

Il y avoit autrefois des *fiançailles* par paroles de présent, appellées *sponsalia de præsenti*, qui ne différoient du mariage qu'en ce qu'elles n'étoient point accompagnées de la bénédiction sacerdotale: mais ces sortes de *fiançailles* ont été entiérement défendues par l'*article 44* de l'ordonnance de Blois, comme le concile de Trente l'avoit déja fait, ordonnant qu'aucuns mariages ne seroient valables, qu'ils ne fussent précédés de publication de bans, & faits en présence du propre curé, ou autre par lui commis, & des témoins; ensorte qu'il n'y a plus d'autres *fiançailles* valables, que celles appellées en droit *sponsalia de futuro*, c'est-à-dire la promesse de se prendre pour mari & femme.

L'effet des *fiançailles* est:

1°. Qu'elles produisent une obligation réciproque de contracter mariage ensemble: mais si l'un des fiancés refuse d'accomplir sa promesse, le juge d'église ni le juge laïque ne peuvent pas l'y contraindre, & l'obligation se résout en dommages & intérêts, sur lesquels le juge laïque peut seul statuer, & non le juge d'église. Ces dommages & intérêts s'estiment, eu égard au préjudice réel que l'autre fiancé a pu souffrir, & non pas eu égard à l'avantage qu'il peut prendre.

2°. Il se forme par les *fiançailles* une espece d'affinité réciproque, appellée en droit canon *justitia publicæ honestatis*, entre chacun des fiancés & les parens de l'autre; de maniere que les parens du fiancé ne peuvent pas épouser la fiancée; & *vice versâ*, les parentes de la fiancée ne peuvent pas épouser le fiancé: mais le concile de Trente a restreint cet empêchement au premier degré, & a décidé que cette affinité, & conséquemment que l'empêchement qui en résulte, n'ont point lieu lorsque les *fiançailles* sont nulles.

La fiancée n'est point en la puissance du fiancé, & conséquemment elle n'a pas besoin de son autorisation, soit pour contracter avec lui ou avec quelqu'autre, soit pour ester en jugement.

Les fiancés peuvent se faire toutes sortes d'avantages permis par les loix, & qui sont seulement défendus aux conjoints, pourvu

que ce soit par contrat de mariage, ou que l'acte soit fait en présence de tous les parens qui ont assisté au contrat.

L'engagement résultant des *fiançailles* peut être résolu de plusieurs manieres :

1°. Par le consentement mutuel des parties.

2°. Par la longue absence de l'un des fiancés; mais si le fiancé s'absente pour une cause nécessaire, & que ce soit dans la même province, la fiancée doit attendre deux ans; & si c'est dans une autre province, trois ans.

3°. Par la profession monastique des fiancés, ou de l'un d'eux; mais le simple vœu de chasteté ne dissout par les *fiançailles*.

4°. Lorsque le fiancé prend les ordres sacrés.

5°. Si l'un des deux fiancés contracte mariage avec une autre personne; auquel cas il ne reste à l'autre fiancé que l'action en dommage & intérêts, supposé qu'il y ait lieu.

6°. Par la fornication commise par l'un des fiancés, ou par tous les deux, avec une autre personne depuis les *fiançailles*, & même auparavant, si c'est de la part de la fiancée, & que le fiancé n'en eût pas connoissance lors des *fiançailles*. *Voyez* Fevret, *traité de l'abus, liv. V, ch. j, n. 12.*

Il faut encore observer à cet égard, que si c'est la fiancée qui commet une telle faute, elle peut être accusée d'adultere, parce que les *fiançailles* sont l'image du mariage. *L. si uxor § divus, & l. penult. ff. ad leg. jul. de adult.*

Si c'est le fiancé qui a abusé sa fiancée, il doit être puni, *pœnâ stupri*, quoique la fiancée fût proche de l'âge de puberté, & qu'elle ait consenti à ses desirs: mais s'il y a eu de la violence de la part du fiancé, il doit être puni comme ravisseur. *V.* Franc. Marc. *part. II, quest. 70*; Chorier, *jurispr. de* Guipape, *page 270.*

La seule jactance publique vraie ou fausse de la part du fiancé d'avoir eu commerce avec sa fiancée, est un moyen pour rompre les *fiançailles*.

Si le fiancé a rendu sa fiancée enceinte, & qu'il décede avant le mariage, la fiancée ne peut se dire sa veuve, & l'enfant qui en provient n'est point censé légitime, ni habile à succéder. D'Olive, *act. for. part. III, act. 13.*

7°. Si l'un des fiancés avoit quelque vice considérable, dont l'autre n'avoit pas connoissance lors des *fiançailles*, c'est encore un moyen de dissolution. Par exemple, si la fiancée apprend que son fiancé est totalement adonné au vin, ou qu'il soit brutal & violent à l'excès; ou si l'un des fiancés apprend que l'autre ait en lui quelque cause d'impuissance, soit qu'elle ait précédé ou suivi les fiançailles.

8°. Si l'un des fiancés étoit sujet au mal caduc, ou à quelque infirmité considérable, dont l'autre n'eût pas connoissance.

9°. Si depuis les *fiançailles* il étoit survenu à l'un des fiancés quelque difformité considérable; comme s'il avoit perdu la vue, ou seulement un œil, s'il étoit estropié de quelque membre.

10°. L'infamie survenue.

Les dons & avantages faits de part & d'autre entre fiancés en contemplation du futur mariage, ne sont point réalisés par les *fiançailles*, si le mariage ne suit pas.

La loi *si à sponso, cod. de donat. ant. nupt.* décide que le fiancé venant à décéder *post osculum*, c'est-à-dire après le baiser que la fiancée lui accorde ordinairement, elle est bien fondée à retenir la moitié des bagues & joyaux, & autres choses qu'elle a reçues de son fiancé. Le motif de cette loi étoit, que *osculo delibata censebatur virginitas*. Mais en France où ces sortes de baisers ne sont considérés que comme une simple civilité, la fiancée en pareil cas n'est point en droit de rien retenir; & Godefroi, Mornac, Louet & Automne disent que cette loi n'est point suivie en France.

M. de Catelan rapporte cependant, *liv. IV, chap. ij*, un arrêt du parlement de Toulouse, du 11 avril 1656, qui permit à la fiancée de garder des habits & linge que son fiancé lui avoit donnés; mais on l'obligea de rapporter les perles, les diamans, & l'argent, & des habits qu'elle avoit retirés du tailleur depuis le décès du fiancé. *Voyez* ONSELAGE.

V. Cujas, *ad c. j. de sponsal.*; Florent, *de sponsal. p. 114*; Cirenius, *in paratit.* Covarruvias, *de sponsal.* Franc. Marc. *tome II, quest. 709*; Papon, *liv. XXII, tit. vj, n. 6*; Louet, *lett. F, n. 18*; Cambolas, *liv. V, c. xvij*, *& l'article* TRULLO. (*concile in Trullo.*)

* FIARNAUX, s. m. pl. (*Hist. mod.*) M. de Vertot dit, dans ses statuts de l'ordre

de Malte, qu'on appelloit ainsi, durant les guerres de la Palestine, les chevaliers qui arrivoient dans cette contrée, d'au-delà de la mer; & *polans*, ceux qui y avoient pris naissance. Les *fiarnaux* sont maintenant dans le même ordre, les derniers ou nouveaux profès.

FIASCONÉ, (*Géogr.*) *ou* MONTE-FIASCONE, *Faliscorum mons*; petite ville d'Italie dans l'état de l'église, avec un évêché qui ne releve que du pape, remarquable par ses bons vins muscats. Elle est sur une montagne proche du lac de Bolsena, à 5 lieues N. E. de Viterbe. *Long.* 29, 40; *lat.* 40, 34. (*D. J.*)

FIASQUE, s. m. (*Com.*) en italien *fiasco*, mesure des liqueurs dont on se sert en quelques villes d'Italie: elle revient à-peu-près à la bouteille ou pinte de Paris. A Florence, vingt *fiasques* font le baril, & soixante *fiasques* le star ou staro. *Voyez* BARIL, STAR, PINTE, MESURE. *Dict. de com. de Trév. & Chamb.*

FIAT, s. m. (*Jurisp.*) en matiere bénéficiale signifie une réponse du pape à la supplique qui lui est présentée pour avoir sa signature: cette réponse se met entre la supplique & les clauses; elle est conçue en ces termes, *fiat ut petitur.* Ces mots sont écrits de la main du pape, lequel y ajoute la lettre initiale du nom qu'il portoit avant d'être pape.

Pour mieux entendre quel est l'usage du *fiat*, il faut observer qu'il se fait deux sortes d'expéditions en cour de Rome.

Les unes regardées comme matieres ordinaires, lesquelles sont signées par le préfet de la signature de grace qui y met le *concessum*, c'est-à-dire la réponse; il écrit entre la supplique & les clauses, ces mots *concessum ut petitur*, & il signe.

Les autres signatures ou expéditions de cour de Rome qui portent quelque dispense importante, les provisions des dignités *in cathedrali vel collegiali*, celles des prieurés conventuels, des canonicats *in cathedrali*, doivent être signées par le pape: c'est ce que l'on appelle *passer* par le *fiat*. Cette réponse du pape tient la place du *concessum* dans les autres signatures.

Suivant les regles de la chancellerie romaine, en concurrence de deux provisions du même jour, l'une expédiée par la voie du *fiat*, l'autre par *concessum*; la premiere est préférée, le préfet qui donne le *concessum* n'étant à l'égard du pape, que ce que le grand-vicaire est à l'égard de l'évêque. Mais la distinction du *fiat* d'avec le *concessum*, n'est pas reçue dans ce royaume; le *concessum* y a la même autorité que le *fiat*. *V. le traité somm. de l'usage de cour de Rome, tom. I, p.* 320 *& suiv.* avec les remarques. (*A*)

FIATOLE, s. f. (*Hist. nat. Ichthyol.*) *fiatola*, poisson de mer fort commun à Rome; il a le dos & les côtés de couleur bleue, le ventre blanc, & les levres rouges; il est presque rond & applati. On voit aussi à Rome un autre poisson, auquel on donne le nom de *fiatola*, parce qu'il ressemble au précédent pour la figure: c'est le *stromateus* des anciens; il ne differe de la saupe, qu'en ce que les bandes de couleur d'or qui sont sur son corps, ne s'étendent pas jusqu'à la queue. Rondelet, *hist. des poissons, l. VIII, ch. xx, & liv. V, ch. xxiij. V.* POISSON. (*I*)

FIBRE LIGNEUSE, s. f. (*Botan.*) on nomme en botanique, *fibre ligneuse*, les vaisseaux fibreux destinés principalement à conduire le suc nourricier dans toutes les parties de la plante; mais on distingue dans les arbres & les arbrisseaux les *fibres ligneuses* de l'écorce d'avec celles du bois, quoique leur composition soit à-peu-près la même.

Les *fibres ligneuses* de l'écorce sont certains corps tubulaires, composés de quantité d'autres fibres qui communiquent ensemble; ils sont ramassés pour l'ordinaire en paquets ou faisceaux, qui en s'étendant & se séparant les uns des autres, forment une espece de tunique réticulaire qui embrasse le bois. M. Grew les appelle des *conduits lymphatiques*, parce qu'ils contiennent un fluide aqueux, limpide, & pour l'ordinaire sans saveur.

Les *fibres ligneuses* du bois sont les mêmes que dans l'écorce; avec cette différence seulement, que si l'on coupe le tronc en travers, la séve découle de celles de l'écorce, & rarement de celles du bois; elles forment la plus considérable partie du bois, & servent à le rendre plus fort & plus compacte.

Les *fibres ligneuses* semblent être aux plantes ce que les fibres osseuses sont aux animaux. D'habiles gens prétendent que c'est sur-tout par les *fibres ligneuses* de la racine,

que le ſuc nourricier s'éleve dans la plante, & que c'eſt à leur extrémité que ſont les principales bouches qui donnent entrée dans l'intérieur: mais quoique cette hypotheſe ſoit vraiſemblable à l'égard de pluſieurs plantes, il eſt abſolument beſoin de l'établir par des expériences, parce qu'il n'appartient qu'aux expériences de conſacrer les hypotheſes. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FIBRE, (*Anat.*) on en diſtingue d'oſſeuſes, de nerveuſes, ligamenteuſes, *&c.* mais celle qui a le plus occupé les anatomiſtes méchaniciens, c'eſt la fibre muſculaire.

Borelli obſerva dans les *fibres* muſculaires, une ſubſtance ſpongieuſe (peut-être analogue à celle qu'on trouve dans les tuyaux de plume); il en conclut que ces *fibres* étoient creuſes, conjecture qui a été preſque généralement adoptée. Mais comme ces *fibres* devenoient par-là des membranes roulées, il reſtoit à déterminer quels plis recevoient les filamens de ces membranes dans le mouvement des muſcles. On ſuppoſe qu'alors les fibrilles tranſverſales qui forment dans l'état de repos des réſeaux lâches & paralleles autour des groſſes *fibres*, ſe tendent, reſſerrent ces *fibres* en différens points, & y produiſent des véſicules qu'enflent les eſprits animaux.

Rien n'eſt plus incertain que la courbure des *fibres* de ces véſicules. Si on n'a égard qu'à l'action des eſprits animaux, on trouvera toujours (à cauſe de la preſſion perpendiculaire des fluides) que dans chaque point le rayon du cercle oſculateur eſt en raiſon réciproque de la preſſion du fluide en ce même point; comme l'ont démontré M. J. Bernoulli, *chap. xvj* de ſa théorie de la manœuvre des vaiſſeaux, & après lui M. Michelotti, *page 60-1*, de ſa diſſertation *de ſeparatione fluidorum.* Mais ſi l'on a auſſi égard à la peſanteur des molécules de la fibre muſculaire, les véſicules prendront toutes les courbures compriſes ſous l'équation générale des courbes produites par deux puiſſances, dont l'une eſt perpendiculaire à la courbe, & l'autre toujours parallele à une ligne donnée quelconque; équation que M. Daniel Bernoulli a donnée dans le *t. III* des mémoires de Pétersbourg. Je ne parle point encore de l'extenſibilité de la *fibre* muſculaire.

On éluderoit ces difficultés, ſi l'on pouvoit démontrer la ſuppoſition ſur laquelle raiſonne M. Mead dans ſon mémoire ſur le mouvement muſculaire, imprimé à la tête de la *Myotomia reformata* de Cowper. M. Mead, ou plutôt M. Pemberton, prétend que la courbe qui convient aux *fibres* des véſicules muſculaires, eſt entre les courbes iſopérimetres, celle dont la révolution autour de ſon axe produit le plus grand ſolide. Il détermine cette courbe par les quadratures d'aires curvilignes, ſuivant la méthode de M. Newton; mais il ne dit point que cette courbe eſt l'élaſtique, ce que M. Jacques Bernoulli avoit démontré long-temps auparavant. *Voyez* ELASTIQUE. Ce ſilence eſt d'autant plus ſurprenant, que la conſtruction que donne M. Pemberton de la courbe iſopérimetre cherchée, eſt abſolument la même que celle de la *lintearia* qu'il a pu voir dans la phoronomie d'Herman: *liv. II, page 167-8*: mais cette conſtruction même ſuppoſe les démonſtrations de M. Bernoulli.

M. Daniel Bernoulli (*Mém. acad. de Pétersbourg, tome I, p. 306.*) croit auſſi que chaque filament du petit cylindre creux, qui forme une fibre muſculaire, ſe courbe en élaſtique: mais comme on ne peut déterminer la rectification de cette courbe, & le ſolide formé par ſa révolution autour de ſon axe, que par des approximations pénibles, M. Daniel Bernoulli lui ſubſtitue une parabole, dont le parametre eſt fort grand, & les branches de côté & d'autre du ſommet, fort petites.

M. Jean Bernoulli, qui a le premier appliqué les nouveaux calculs à la recherche de la courbure des *fibres* de la véſicule muſculaire, a penſé avec beaucoup de vraiſemblance que cette courbure eſt circulaire.

Lorſque le mouvement du muſcle ceſſe, quelle eſt la direction des filamens qui compoſent une *fibre* muſculaire, creuſe & cylindrique? M. le marquis de Poleni répond, & tous les auteurs paroiſſent l'avoir ſuppoſé, que ces filamens reprennent leur premiere longueur, & ſe couchent les uns ſur les autres en ligne droite. *V.* ſa lettre *de cauſâ motûs muſculorum*, à l'abbé Guido Grandi, *p. 5.*

Il ſemble que ces auteurs n'ont pas fait aſſez d'attention au mouvement tonique des *fibres*; que d'autres phyſiologiſtes ont très-

bien distingué de leur mouvement musculaire.

Ce mouvement tonique suppose un influx continuel des esprits animaux, qui les fait passer librement & successivement d'une vésicule dans une autre, lorsque les fibrilles transversales sont relâchées : on voit que la courbure des filamens des vésicules est alors la même que la courbure de la voile, ou la chaînette. *Voyez* CHAÎNETTE.

On sait qu'entre toutes les surfaces égales produites par la révolution des courbes quelconques, la chaînette est celle qui a la moindre périmétrie. L'avantage de cette courbure est donc de rassembler sous la surface donnée d'un muscle en repos, le plus grand nombre possible de machines musculaires.

S'il est quelque sujet dans la physiologie qu'on puisse ramener à la nouvelle géométrie, c'est assurément celui-ci, sur-tout après les théories de MM. Bernoulli. Par l'incertitude attachée à cette recherche, qu'on juge du succès des autres applications du calcul pour éclaircir les points importans de l'économie animale. *Voy.* APPLICATION *de la géométrie à la physique.* (*g*)

FIBRE, (*Écon. an. Méd.*) On entend en général par *fibre*, dans la physique du corps animal, & par conséquent du corps humain, les filamens les plus simples qui entrent dans la composition, la structure des parties solides dont il est formé.

Les anciens ne sont jamais entrés dans un si grand détail sur cette composition ; ils ne cherchoient pas à y voir au-delà de ce qu'ils pouvoient découvrir à l'aide des sens ; ils n'avoient pas même poussé bien loin leurs recherches par ce moyen : ils étoient par conséquent bien éloignés d'employer le raisonnement analytique pour parvenir à se faire une idée des parties élémentaires du corps humain qu'on appelle *fibres* ; ils faisoient pourtant usage de ce mot. Les auteurs grecs qui ont écrit touchant les plantes, ont appellé de ce nom les nerfs ou les filets qui paroissent au dos des feuilles, & les filamens qui sont à l'extrémité des racines. Ceux qui ont traité de la composition des parties des animaux, ont nommé de même les filets qui sont dans les chairs & en d'autres parties ; c'est ce qu'ils expriment par le mot grec ἲς, dont le pluriel est ἶνες, que les latins ont rendu par celui de *fibra* ; & par lequel on prétend qu'Hippocrate ait marqué également une *fibre* & un nerf. Personne ne nie qu'il n'ait aussi employé le mot *fibre* pour signifier *un filet charnu* ; il a même fait mention des *fibres* qui sont dans le sang, *lib. de carn. & princ. & lib. II de morb. Voyez* SANG. Galien, *lib. V de usu part.* regarde aussi les *fibres* comme des filets déliés & subtils qui entrent dans la composition des nerfs, des ligamens, des muscles, mais il n'avoit même point d'idée des filamens élémentaires, non plus que tous les auteurs qui l'ont suivi, jusqu'au siecle dernier, où l'anatomie perfectionnée a poussé la décomposition du corps animal jusqu'à ses parties les plus simples par la pénétration de l'esprit pour suppléer à la grossiéreté à cet égard de tous les instrumens possibles.

On se représente donc aujourd'hui ces *fibres* animales comme des filamens d'une petitesse indéfinie par rapport à leur largeur & leur épaisseur, & d'une étendue différente, selon les différentes parties à qui elles appartiennent. On conçoit qu'elles sont comme un assemblage de particules élémentaires, unies l'une à l'autre selon la direction d'une ligne. C'est conséquemment ce que l'on ne peut savoir que par le raisonnement ; l'expérience apprenant seulement que les chairs, les os, &c. peuvent être divisés plus ou moins aisément en parties linéaires extrêmement déliées, & qu'il n'est aucun organe qui n'en soit composé. L'insuffisance de nos instrumens, & même de nos sens, ne nous permet pas de parvenir à les diviser méchaniquement jusqu'à leurs élémens. Ce qui va être exposé sur les *fibres* élémentaires, ne peut par conséquent être présenté que comme une suite de conjectures ; mais outre que les conjectures deviennent des raisons, quand elles sont les plus probables qu'on puisse tirer de la nature des choses, & les seuls moyens qu'on puisse avoir de découvrir la vérité, les conséquences que l'on se propose de déduire de celles qui suivent, ne seront point pour cela conjecturales, puisque sur les principes qui seront établis, il ne paroît pas que l'on puisse former aucun autre systême sur ce sujet, qui ne fournisse les mêmes résultats, & dont on ne puisse tirer les mêmes conclusions.

Généralités

Généralités physiques : principes des fibres. Ce n'est donc aussi que par le raisonnement que l'on peut savoir que chaque partie élémentaire proprement dite des *fibres*, considérée séparément, est formée de particules de matieres unies entr'elles d'un lien indissoluble ; qu'elle est immuable ; qu'aucun agent dans la nature ne peut lui causer aucune altération, soit pour sa forme intrinseque, soit pour sa figure, soit pour la cohésion des particules dont elle est formée : c'est la conséquence qu'on peut tirer de la face constante de l'univers, qui est toujours la même, qui ne présente jamais des corps essentiellement nouveaux, mais seulement des combinaisons variées de la matiere élémentaire, absolument toujours la même en qualité, en quantité, & seulement différente respectivement aux différens *agrégats* qui en sont formés par les puissances de la nature ou par celles de l'art.

Les atomes ou principes de la matiere qui constituent les corps, de quelque genre que ce soit, sont donc de vrais solides d'une dureté à toute épreuve, & vraisemblablement d'une densité égale entr'eux, qui ne different que par la forme extérieure & par le volume, ou seulement par les différentes manieres d'être unis & mêlés entr'eux. Ce sont les seuls solides parfaits qui résistent à la division de leurs parties avec une force insurmontable, puisqu'il n'est aucun corps composé qui oppose une pareille résistance. Ils sont véritablement tels, étant considérés séparément ; mais assemblés en masse, la différente maniere dont ils le sont, forme la différence qui constitue la solidité ou la fluidité dans les masses qui résultent de l'assemblage ; & ces deux qualités des corps composés varient même indéfiniment chacune en particulier, par les différentes combinaisons qui les déterminent : ensorte que le passage de la solidité à la fluidité se fait pour ainsi dire par une infinité de nuances graduées imperceptiblement ; d'où résulte par conséquent une infinité, ou, pour parler plus exactement, une indéfinité de sortes de corps, tant solides que fluides. La différence essentielle de ces deux genres de corps ne consiste cependant qu'en ce que dans les solides la force de cohésion oppose une résistance toujours bien sensible, quoique plus ou moins, à la division de leurs parties ; & dans les fluides cette résistance ne se fait point ou presque point sentir. Les contacts entre les élémens des corps, ou entre les petites masses de ces élémens, par des surfaces d'une étendue plus ou moins considérable, qualité à laquelle est attachée la force de cohésion (*Voy.* COHÉSION) forment la solidité. Les contacts par des points seulement, en plus ou moins petit nombre, mais toujours si bornés qu'ils ne donnent presque point ou très-peu de prise à la force de cohésion, forment la fluidité : de-là toute la différence des corps entr'eux, c'est-à-dire des corps solides comparés aux fluides, des solides comparés entr'eux, & des fluides aussi comparés les uns aux autres.

Le solide le plus simple est donc celui que l'on peut se représenter composé d'un certain nombre d'élémens, c'est-à-dire de corpuscules séparément indivisibles, assemblés de maniere qu'après leur union ils résistent sensiblement, par quelque cause que ce soit, à la force qui tendoit à les séparer. Ces corpuscules, qui sont du genre des corps que l'on peut concevoir comme constituant chacun séparément un solide parfait, qui sont par conséquent, comme il a été dit, les seuls dans la nature qui résistent avec une force insurmontable à la division de leur matiere propre ; ces corpuscules ou atomesqui n'appartenoient auparavant ni à un agrégé solide, ni a un agrégé fluide, forment par l'assemblage qui vient d'être supposé, un agrégé du premier genre. Cette connexion, quoique très-simple, fait toute la différence entre les solides & les fluides. Elle manque dans ceux-ci, parce que leurs parties élémentaires n'opposent point de résistance à celles du feu qui pénetrent tous les corps, & tendent à détruire toute consistance. On peut regarder l'état des fluides comme un état de fusion, au lieu que la force de cohésion entre les parties intégrantes des solides, est supérieure à la force désunissante du plus actif des élémens ; par conséquent la connexion subsiste tant qu'il n'y a pas excès de cette force-ci sur-celle-là. C'est ainsi que la cire, qui a tous les caracteres de la solidité en hiver, devient presque fluide par l'augmentation de l'action du feu universel en été ; & au contraire l'eau, qui est presque

toujours sous forme fluide, devient un corps solide par une grande diminution de cette action. *Voyez* GLACE.

Il est cependant à propos d'observer ici qu'il y a quelque différence dans la signification des termes de *solide* & de *fluide*, par rapport à l'économie animale. Les physiologistes ne les adoptent pas dans le sens absolu qui vient d'être établi ; ainsi, selon eux, pour qu'une partie du corps humain soit regardée comme solide, il suffit qu'elle ait assez de force de cohésion pour éprouver sans solution de continuité, les alongemens, les distensions, les efforts répétés qui résultent des différens mouvemens, tant ordinaires qu'extraordinaires, en quoi consistent les actions de la vie saine, & même lésée, proportionnées à la constitution naturelle du sujet dans lequel elles s'exercent, ensorte que cette cohésion soit supérieure à tout ce qui tend à la détruire par un effet nécessaire de ces actions. Les parties fluides propres au corps animal, sont composées de molécules qui n'ont presque point d'adhérence entr'elles, qui sont séparables & mobiles en tous sens, mais seulement par accident, c'est-à-dire entant qu'elles sont suffisamment agitées par les mouvemens des organes qui les contiennent ; sans quoi elles cesseroient d'avoir ces qualités.

Il suit de ces principes posés, que dans l'embryon (qui, aux yeux du physicien dans les premiers temps après la génération, ne paroît être pour ainsi dire qu'une goutte de liquide, qui en a les caracteres, selon lui, par le peu de cohésion de ses parties, le peu de résistance qu'elles opposent à leur division), le physiologiste conçoit, par le raisonnement & par analogie, des parties assez solides pour contenir des fluides, pour les mettre en mouvement, & résister aux efforts de ce mouvement; assez liées entr'elles pour former dès-lors une véritable machine hydraulique, un corps organisé, par un assemblage de différens instrumens dont les effets sont aussi parfaits à proportion & plus admirables encore que ceux qui sont produits dans le corps d'un adulte. De même le sang & plusieurs autres humeurs du corps humain, que le médecin regarde comme fluides, laissés à eux-mêmes hors de leurs conduits, perdent entiérement, pour la plus grande partie, la propriété en quoi consiste la fluidité, c'est-à-dire la disposition à ce que les particules qui les composent se séparent entr'elles par le moindre effort. Ces humeurs animales forment bientôt une masse coagulée, qui oppose une résistance marquée à la division de ses parties ; cependant tant qu'elles étoient contenues dans le corps de l'animal, elles étoient susceptibles de couler, & couloient en effet sous forme liquide dans les plus petits canaux du corps. La solidité des rudimens de l'animal, contenus dans l'œuf, & la fluidité de la plupart des humeurs, ne sont donc que des propriétés seulement respectives, accidentelles, entant qu'elles sont considérées sous le point de vue qui vient d'être présenté. L'observation des médecins à cet égard est donc nécessaire, & n'est pas déplacée ici, lorsqu'il s'agit des principes qui constituent les parties solides du corps humain.

Formation des fibres. Un élément séparé peut être considéré comme un point mathématique, qui n'a ni longueur, ni largeur, ni profondeur ; mais dès qu'il est uni à d'autres, selon la direction d'une ligne, avec quelque sorte de résistance à la division des parties du tout qui en est formé, il en résulte une des trois sortes de dimension, qui est la longueur ; c'est un corps composé, étendu seulement selon cette direction ; c'est un corps divisible seulement en ce sens-là : c'est ainsi que peut être conçue la formation de la *fibre* simple, qui, par rapport à la divisibilité, est censée n'avoir ni longueur, ni épaisseur ; puisqu'elle n'est susceptible de séparation de ses parties, dans aucune de ces deux dimensions, mais seulement dans sa longueur, parce qu'elle n'est formée que de parties élémentaires disposées selon cette dimension. Cette *fibre* est donc très-simple, puisqu'aucune partie divisible en soi, aucune partie composée n'entre dans sa formation ; elle n'a rien d'organisé, quoiqu'elle puisse entrer dans la composition des organes, ou qu'elle en ait fait partie. Ses principes sont tels, que ni l'eau, ni l'air, ni le feu, ne peuvent les pénétrer, diviser leur substance ; ils ne sont susceptibles d'altération que relativement à leur union extrinseque entr'eux, qui forme la production que nous avons appellée *fibre* ; union qui peut par conséquent cesser d'avoir lieu.

Les qualités de cette *fibre* ou de ses élémens conviennent parfaitement à la vraie terre, à la terre pure, qui est un corps simple, solide, formé de parties similaires, le seul que nous puissions saisir, fixer; mais les parties terrestres, telles qu'elles tombent sous nos sens, n'ont guere de force de cohésion, sans quelqu'autre moyen que le contact, qui n'est vraisemblablement suffisant que pour former des agrégés des plus simples, c'est-à-dire des amas de parties élémentaires figurées de maniere à pouvoir se toucher & s'unir par des surfaces. Les cendres des animaux, comme des végétaux, se séparent aisément entr'elles par l'agitation du moindre souffle. Donc les agrégés primitifs de corpuscu les simples ont presque tous besoin, pour former des solides, de quelque moyen intermédiaire, de quelque espece de glu, de colle, qui les retienne dans l'état de cohésion, en étendant leur surface contiguë, en multipliant par conséquent les points de contact. Dès que ce moyen, quel qu'il soit, est enlevé, les petites parties qui composent les solides se dissipent aisément en poussiere. L'expérience nous engage à penser que ce qui constitue cette colle est de nature aqueuse ou huileuse, la chose peut être rendue sensible par un exemple.

Que l'on prenne des cendres bien lavées, pour les dépouiller de tout sel, que l'on en fasse un creuset; il faut pour cet effet paîtrir ces cendres avec de l'eau: la pâte étant formée & séchée, elles restent unies en un corps solide, mais qui est percé comme un filtre. Si on paîtrit les mêmes cendres avec de l'huile, encore sous forme de vase, & que l'on les fasse sécher dans un four afin que l'huile se cuise, c'est-à-dire que les parties aqueuses s'en séparent, alors ces cendres auront une très-grande force de cohésion, & ce vase ainsi formé sera très-ferme. Si cependant à force de feu, on vient à expulser de sa substance toute l'huile qui y étoit incorporée, les cendres retourneront en poussiere comme auparavant. C'est ainsi qu'une sécheresse de temps de longue durée, fait que la terre qui formoit de la boue, tant qu'elle étoit mêlée avec de l'eau, se réduit en poudre volatile que le vent agite, enleve sous forme de nuée. Si-tôt qu'il vient à pleuvoir, cette même poudre venant à être détrempée de nouveau, retourne en boue & forme une pâte si tenace, si gluante, qu'elle peut par son adhérence aux roues des voitures en arrêter le mouvement, en les retenant avec plus de force qu'elles ne sont tirées.

Il suit de ces raisonnemens appuyés sur des comparaisons de faits, qu'il doit entrer quelque substance glutineuse dans la composition des *fibres* animales; mais ce qui semble prouver invinciblement que la chose est ainsi, c'est l'expérience faite sur les fibres mêmes, c'est-à-dire sur des parties qui en sont composées. 1°. Si l'on prend de ces parties, comme quelque portion charnue, bien lavée pour en séparer le sang, ensorte qu'elle soit devenue bien blanche, & qu'un la fasse ensuite bouillir dans de l'eau pendant long-temps, elle se change en une matiere informe, qui n'est que gélatineuse: ce que savent bien ceux qui font la colle forte, pour laquelle ils n'emploient que des morceaux de peaux, de tendons, de membranes cartilagineuses de différens animaux, dont ils font de fortes décoctions; la dissipation des parties aqueuses laisse un résidu sous forme de gelée, qui, étant desséchée, devient extrêmement ferme & compacte comme de la corne. 2°. Les parties les plus dures, les os peuvent être réduits par la coction en substance de gelée, comme on le prouve par les effets de la machine de Papin, & par l'expérience de Clopton Havers rapportée dans son ouvrage intitulé *nova osteologia*. *Voyez* DIGESTEUR. 3°. La partie mucilagineuse du sang séparée de la partie rouge par l'agitation, la concassation, étendue en forme de lame, & ainsi séchée, paroît être une membrane fibreuse, qui imite celles qui sont véritablement organisées; de maniere qu'on peut la conserver long-temps dans cet état, selon ce qui est rapporté dans le trésor anatomique de Ruysch. 4°. Cette même partie gélatineuse séparée du sang, de laquelle il vient d'être fait mention, étant fraîche & mise en masse, comprimée par quelque moyen que ce soit, & rendue un peu compacte, a souvent été prise pour de la vraie chair fibreuse, comme il arrive surtout à l'égard des concrétions qui se forment dans le cœur, dans la matrice, que l'on prend pour des polypes, pour des moles, & qui en ont souvent imposé, même à des

médecins éclairés, mais trop peu sur leur garde. 5°. Dans les premiers temps de la génération, les rudimens qui forment l'embryon, tout organisé qu'il est, se présentent sous forme de gelée; ils ne prennent de la consistance que par les suites de l'accroissement; & cependant peu de temps avant l'exclusion naturelle du fœtus, les os même ressemblent encore à une substance gélatineuse, sur-tout entre la partie la plus solide & le périoste, comme l'a observé dans son *ostéologie* l'auteur déja cité.

Ces dernieres considérations sur la nature de la fibre, conduisent à traiter de ses *propriétés*.

Propriétés de la fibre en général. Toute fibre, telle même que nous pouvons l'avoir par une division grossiere (qui est bien éloignée de parvenir à nous donner la fibre élémentaire, la fibre simple), par une division qui ne peut nous fournir rien de plus fin, de plus menu, qu'un fascicule de fibres simples, dont le nombre est aussi petit qu'il est possible, en conservant un volume suffisant pour tomber sous les sens; toute fibre est transparente, c'est-à-dire qu'elle transmet en tous sens les rayons de lumiere, comme tous les corps homogenes réduits en filets bien subtils ou en lames très-minces. Lorsqu'une fibre est seche, qu'elle est par conséquent dépouillée des parties hétérogenes des fluides dont elle étoit pénétrée, elle a encore cette propriété plus marquée; elle peut produire alors les effets d'un prisme, c'est-à-dire qu'elle peut décomposer un rayon de lumiere, & en exhiber les couleurs primitives, en les séparant; c'est une propriété que l'on peut aussi observer dans un cheveu, dans un poil.

Toutes les fibres du corps humain ont de la flexibilité; cette propriété est sensible dans toutes les parties molles, sans qu'elles soient décomposées; elle n'est pas moins dans les parties les plus dures, lorsqu'elles sont divisées en petites lames, qui sont alors susceptibles d'être pliées, courbées aisément, sans qu'il s'y fasse de solution de continuité. Les parties élémentaires qui forment les fibres ainsi flexibles, ne sont donc pas unies entr'elles par des surfaces si étendues & si pleines, qu'elles se touchent exactement dans tous leurs points; parce qu'il résulteroit d'un tel arrangement des corps aussi solides que leurs élémens mêmes, qui n'auroient ni flexibilité ni divisibilité: les fibres étant susceptibles de l'une & de l'autre de ces propriétés, sont par conséquent composées de parties qui ne se touchent que par des portions de surfaces interrompues; c'est-à-dire, que les élémens des fibres & les fibres elles-mêmes unies pour former les organes, laissent des points, des espaces entr'eux, c'est-à-dire des pores, selon l'étendue desquels il n'y a point de contact; qui sont plus ou moins petits à proportion de la densité propre à ces organes; & ceux-ci sont conséquemment plus ou moins compressibles; ce qui contribue beaucoup à déterminer les différens degrés de dureté & de mollesse qui les différencient.

Toute fibre, dans quelque partie du corps humain que ce soit, est douée plus ou moins d'une force élastique: c'est ce qui est prouvé, par ce que l'on voit constamment arriver dans les parties molles coupées, dont chaque portion se retire sur elle-même, se raccourcit sensiblement vers la partie fixe: en quelque sens que soient coupées des chairs, des membranes, des vaisseaux, des fibres de toutes ces sortes d'organes, la même rétraction des portions séparées se fait toujours, & elles restent dans cet état jusqu'à ce qu'on les rapproche de force l'une de l'autre; ce qui ne se fait qu'avec beaucoup de peine dans les muscles, les tendons. Ce raccourcissement n'a pas lieu d'une maniere sensible dans les nerfs; mais s'ils sont susceptibles de vibratilité, ils doivent avoir de l'élasticité: cette force contractile ne se montre pas non plus dans les fibres osseuses coupées; cependant le son qui résulte des os lorsqu'on les frappe, dénote assez que la substance osseuse est élastique; mais il n'y a guere lieu à ce qu'elle s'exerce dans le corps humain, parce qu'il ne s'y fait naturellement aucun effort suffisant pour mettre les os dans un état d'élongation: cependant les os des enfans résistent plus à être cassés, rompus, que ceux des veillards: c'est parce qu'il y a plus de flexibilité dans ceux-là que dans ceux-ci. Mais alors même les os sont absolument moins élastiques, quoiqu'ils soient en disposition de paroître tels moins difficilement: l'élasticité, dans

toutes les parties du corps humain comparées entr'elles à cet égard, paroît être en raison inverse de leur flexibilité : car les substances nerveuses qui sont les plus flexibles, semblent, comme on a dit ci-devant, n'être point du tout élastiques : mais par opposition, quelle n'est pas l'élasticité des os, à en juger (proportion gardée de leur plus ou moins grande dureté) par l'élasticité de l'ivoire? on ne peut cependant en tirer aucune conséquence pour le corps vivant; ainsi l'élasticité de ses fibres ne regarde presque que les parties molles, attendu que ces seules parties sont véritablement susceptibles d'être alongées, pliées, fléchies : cette force, en vertu de laquelle les fibres de ces parties tendent à se raccourcir, leur est tellement inhérente, que non seulement pendant la vie, de quelque maniere qu'elles soient tirées, elles font effort pour se raccourcir, en se contractant en effet dès qu'elles cessent d'être tendues & qu'elles sont livrées à elles-mêmes par solution de continuité ou autrement; mais encore après la mort, elles ne sont pas privées de cette force élastique, comme on peut en juger par les peaux des animaux & par les cordes que l'on fait de leurs boyaux & de différentes autres de leurs parties, qui conservent toutes beaucoup d'élasticité.

Mais cette propriété suppose dans la fibre une autre propriété, qui, bien qu'elle consiste dans un effet opposé, en est cependant une disposition nécessaire; c'est la faculté de pouvoir être alongée, c'est la distractilité : car puisque l'élasticité consiste dans la faculté qu'a un corps qui a souffert un changement dans la situation intrinseque de ses parties intégrantes sans solution de continuité, de les remettre dans leur premier état (par une force qui lui est propre); dès que la cause de ce changement cesse, il faut absolument que ce corps soit susceptible de ce premier effet dans ses parties; qu'elles soient mises dans une sorte d'éloignement, les unes par rapport aux autres; en un mot, que le contact cesse entr'elles (sans qu'elles se séparent les unes des autres, au point de faire solution de continuité pour le tout qu'elles composent) avant de leur faire recouvrer leur précédente situation respective, & de les ramener à leur premier état : c'est donc, ce me semble, fort à propos que l'on distingue deux effets bien différens, qui s'operent toutes les fois que la faculté élastique est réduite en acte dans les corps qui en sont susceptibles, d'autant plus que ces deux effets dépendent l'un & l'autre d'une puissance réellement aussi active pour l'un que pour l'autre : l'une sert autant à retenir les parties qui tendent à être écartées les unes des autres, & entiérement désunies, que l'autre sert à les rapprocher & rétablir entr'elles le contact d'union, au point où il étoit; l'élasticité tend à raccourcir les fibres plus alongées que ne le comporte leur tendance naturelle; cet effet s'opere de la même maniere qu'un piston rentre avec force dans une pompe dont il a été tiré en partie; c'est-à-dire, sans sortir du tuyau, sans cesser d'aspirer. La distractilité permet l'alongement des fibres, en faisant néanmoins continuellement effort pour retenir leurs parties dans la sphere de cohésion; en empêchant qu'elles n'en sortent; en conservant ainsi la continuité, ou au moins la contiguité entr'elles : ce qui prouve, pour l'observer en passant, que la force de cohésion dans les corps élastiques, ne consiste pas dans le contact immédiat, puisqu'il peut être diminué très-considérablement, sans que cette force perde son activité : d'où on peut tirer la conséquence, que c'est cette force unique qui opere pour la même fin dans la distractilité, dans l'élasticité & dans le repos des corps, c'est-à-dire qu'elle agit toujours dans ces différens cas, pour conserver l'assemblage des parties qui forment les agrégats.

Il suit donc de ce qui vient d'être dit concernant la distractilité, qu'elle doit avoir lieu dans la fibre, pour que celle-ci puisse exercer son élasticité : ce qui arrive toujours, soit que la cause qui tend la fibre la tire selon sa longueur, soit que la fibre de droite qu'elle est entre deux points fixes, soit forcée à se courber, ou que de courbe qu'elle est, elle le devienne davantage; soit qu'étant courbe sans avoir d'attache fixe, elle soit forcée à prendre une courbure plus étendue, quoique de la même modification (car ce sont là les combinaisons générales selon lesquelles la fibre peut être alongée, tirée, forcée en différens sens) : mais puisque la fibre entiere se laisse ainsi distendre, & qu'il s'ensuit que

les particules élémentaires dont elle est formée, se séparent alors les unes des autres selon sa longueur, sans que pour cela il y ait dissociation complete, attendu qu'il n'y a point de solution de continuité apparente; comment cela se peut-il faire? est-ce, selon l'idée de Bellini, parce que les élémens des fibres sont disposés de maniere que le milieu de leurs surfaces répond au joint de deux autres contiguës, selon ce que l'on observe dans la construction des murs de briques ou de pierres de taille; ce qui fait dépendre la propriété dont il s'agit, non des élémens de chaque fibre entr'eux, mais de la totalité des fibres entr'elles, en tant qu'elles concourent à former un organe quelconque? est-ce par la raison que les fibres ont des parties rameuses, qui s'entrelacent & se lient ensemble, selon l'idée de quelques autres physiologistes? est-ce par la force d'attraction newtoniene, qui conserve la continuité, quoique le contact immédiat soit diminué jusqu'à un certain point? Cette derniere opinion paroît la plus probable; mais de quelque maniere que la chose se fasse, c'est tout un; peu importe: cette recherche appartient absolument à la physique générale, ainsi que ce qui regarde l'élasticité, la distractilité; ce n'est donc pas ici le lieu d'examiner quelle peut être la cause de ces phénomenes: d'ailleurs, il vaudroit mieux les admettre eux-mêmes comme des causes, dont il n'est intéressant de savoir que les loix constantes, que de se rendre le jouet de l'imagination, en travaillant à donner des explications qui auroient le sort de toutes celles qui ont paru jusqu'à présent, dont on peut dire qu'elles se sont détruites les unes les autres, au point de s'être presque fait oublier. *V.* ATTRACTION, COHÉSION, ÉLASTICITÉ, *&c.*

Ce sur quoi il importe le plus d'insister, est l'effet des deux propriétés dont il vient d'être question, bien avérées dans toutes les fibres animales; d'où il résulte que tant qu'elles sont entieres, de quelque maniere qu'elles soient disposées dans le corps vivant, elles sont absolument dans un état de distension; par conséquent elles ne sont jamais laissées à elles-mêmes; elles sont toujours dans un état violent; elles font continuellement effort pour se raccourcir selon toute l'étendue de leur puissance élastique, & elles ne parviennent jamais entiérement à l'état qu'elles affectent, même dans le plus grand relâchement que puissent produire les causes morbifiques.

C'est cette tendance, cet effort continuel des fibres, qui sont les principaux moyens par lesquels la vie se maintient: car étant toujours distendues, elles sont dans une disposition continuelle à agir pour se raccourcir, dès que la force qui les alonge vient à diminuer; elles résistent à être intérieurement distendues, tant que leur force de ressort est supérieure ou même égale à celle qui tend à les alonger davantage. Il y a plusieurs raisons d'empêchement à ce que les fibres ne puissent pas se raccourcir autant que leur élasticité le comporteroit: les raisons particulieres à chaque agrégé de fibres, sont tirées de leurs différentes positions méchaniques: ainsi, par exemple, dans celles qui sont antagonistes les unes des autres réciproquement, quoiqu'elles paroissent dans certains cas, comme le relâchement des muscles, n'être plus dans un état violent; cependant si on vient à couper un des agrégés antagonistes, il se fait toujours un raccourcissement dans chacune des portions séparées; elles s'écartent l'une de l'autre, se retirent vers leur point fixe; & l'antagoniste, qui reste entier, se contracte tout autant à proportion que celui qui a été coupé se retire: ce qui prouve bien que toutes ces fibres de part & d'autre, n'étoient pas sans tension; qu'elles faisoient encore effort pour se raccourcir davantage; & par conséquent, qu'elles ne cessoient pas d'être en action, quoique sans effet sensible.

Quant à l'obstacle général au relâchement entier des fibres, la cause en est facile à trouver; c'est la masse des fluides contenus dans les vaisseaux, qui tient les fibres dont ils sont composés, dans un état de distension continuelle, plus ou moins forte cependant, selon que le volume des fluides augmente ou diminue: dans le premier cas, les fibres sont tendues ultérieurement en quelque sens qu'elles soient posées: dans le second cas, elles se détendent de même en tous sens; mais ce relâchement n'est jamais parfait, tant qu'il reste des fluides dans les parties contenantes; il n'est que respectif; il

n'est qu'un état de moindre distension ; les fibres sont toujours distendues en tous sens ; dans le premier cas, c'est la distractilité des fibres qui est exercée, & l'élasticité dans le second ; changemens qui ne cessent de se succéder tant que dure la vie, ensorte qu'elle semble dépendre d'un perpétuel inéquilibre.

Mais cet inéquilibre ne peut être connu que par rapport aux solides comparés aux fluides, & réciproquement ; car pour ce qui est des solides entr'eux & des fluides entr'eux respectivement, on peut au contraire se les représenter comme dans un perpétuel équilibre de forces, d'action, de réaction proportionnées, au moins dans l'état de santé, qui est la vie la plus parfaite ; équilibre dont les maladies ne sont que des lésions. *Voyez* EQUILIBRE, (*Econom. anim.*) il se trouve sous ce mot bien des choses qui ont rapport aux fibres en général ; *voyez aussi* CIRCULATION DU SANG, SANTÉ.

Une autre propriété des fibres, qui dérive bien naturellement de la force élastique, c'est la vibratilité ; ce seroit le lieu d'en traiter aussi ; mais elle appartient de trop près au méchanisme de l'ouie, pour en séparer ce qu'il y a à dire de cette propriété conseftaire. *Voyez* SON, OUIE, OREILLE.

Quant à l'irritabilité observée particuliérement par M. Haller, dans quelques-unes des parties du corps humain, il suffit qu'elle ne soit pas une propriété commune à toutes les fibres, pour qu'il ne doive pas en être fait ici mention d'une maniere détaillée. *Voyez* IRRITABILITÉ.

Composés des fibres. Après avoir traité de la fibre, de sa nature & de ses propriétés en tant qu'elle est simple & considérée séparément des organes qui ne sont qu'un composé de fibres, il reste à rechercher comment on peut concevoir que se forme ce composé, puisque c'est des fibres premieres, que sont construites toutes les parties consistantes du corps humain disposées à contenir, à transférer, à distribuer, à préparer, à séparer, à évacuer les différens fluides qui sont nécessaires, utiles ou inutiles à l'économie animale. Destinées à des actions purement méchaniques, les fibres par leur union différemment combinée, composent des solides, des machines & des instrumens de toute espece ; on trouve en effet dans l'inspection des parties, des filets, des cordons, des cordes, des poulies, des leviers, des colonnes, des solives, des soufflets, des canaux, des réservoirs, des sacs, des soupapes, des filtres, & plusieurs autres choses diversement figurées, qui entrent dans la construction du corps humain, & qui concourent à l'exercice de ses fonctions, à leur perfection & à son ornement.

C'est sous la forme de *tuyau* principalement, que les fibres unies sont employées à contenir les fluides, qui est l'usage le plus général, commun à tous les organes, à quelques fonctions qu'ils soient destinés.

Les tuyaux, qui sont aussi communément appellés *conduits*, *canaux*, sont spécialement désignés par les anatomistes sous le nom de *vaisseaux* ; ils les distinguent ensuite sous quatre genres principaux, savoir, d'arteres, de veines, de secrétoires & d'excrétoires, qui comprennent les vaisseaux de toutes les especes connues ; *voyez* VAISSEAUX. De tous ces différens vaisseaux, les uns sont facilement apperçus par les sens, les autres le sont difficilement, ou ne le peuvent être que par les secours de l'art, ou ne le peuvent pas être du tout, à cause de leur extrême petitesse ; ensorte qu'il n'en est qu'un certain nombre de ceux qui échappent à la vue, même aidée des microscopes, qui ont pu être demontrés par les travaux singuliers & les soins industrieux de quelques célebres anatomistes, & entr'autres, par l'art admirable des injections du grand Ruysch ; on juge par analogie de ceux qui ne sont pas susceptibles d'être rendus sensibles. Il est par conséquent reçu à présent assez généralement, que toutes les parties solides du corps sont chacune formées d'un tissu de vaisseaux, depuis surtout qu'il a été démontré que toutes les substances des parties qui n'avoient été que grossiérement anatomisées par les anciens, & que l'on avoit cru en conséquence spongieuses, *parenchymateuses*, ou de telle autre structure aussi éloignée de la véritable, sont réellement un composé de vaisseaux, & pour la plupart de toutes les especes.

Cette multiplicité de vaisseaux extrêmement subtils, a donné lieu à quelques auteurs de penser, que l'on n'est pas encore parvenu à connoitre tous les différens vaisseaux

qui entrent dans la composition des parties du corps humain, & ensuite, que le décroissement des vaisseaux va à l'infini : mais quoique l'on accorde la premiere proposition, parce qu'il paroît en effet, que la science de l'anatomie n'est pas portée à sa perfection, & qu'il est probable qu'elle n'y atteindra jamais, bien qu'elle puisse en acquérir de plus en plus de nouvelles connoissances ; on ne peut pas, sur une simple conjecture, se déterminer à admettre que la petitesse des vaisseaux n'ait point de bornes ; pendant que la raison indique au contraire qu'il y a des derniers vaisseaux, des vaisseaux au-delà desquels il n'y a pas de division extérieure en plus petites parties contenantes : ce qui suit peut servir de démonstration pour cette assertion.

Les forces méchaniques, dans quelque machine que ce soit, & par conséquent dans le corps humain, ne sont pas infinies ; l'expérience prouve toujours qu'elles ont un terme : la division des parties, dont sont composés les fluides, doit aussi conséquemment avoir des bornes : il y a donc des molécules de ces fluides, qui toutes petites qu'elles sont, doivent cependant être conçues d'un volume déterminé, & non pas diminué à l'infini : elles retiennent aussi un certain degré de cohésion entr'elles, ensorte que le vaisseau destiné à les recevoir doit avoir une capacité déterminée, proportionnée à chacune de ces molécules, & non pas d'un diametre infiniment petit : d'après cette idée, on est fondé à conclure, avec juste raison : donc il existe un dernier vaisseau d'une petitesse indéfinie, mais bornée.

Mais, puisque l'existence de ce dernier vaisseau est établie, on ne peut se le représenter que très-simple ; donc la tunique ou membrane qui le compose, de la maniere qui sera bientôt décrite, ne doit pas être faite d'autres vaisseaux : on doit donc la concevoir construite de filamens simples, c'est-à-dire de fibres premieres, telles que l'idée en a été donnée dans cet article : il existe donc une fibre, qui n'est point vasculeuse, qui n'a point de cavité ; par conséquent ce n'est qu'un filet, sans largeur ni épaisseur divisibles, mais étendu en longueur par une suite des parties élémentaires, unies les unes aux autres, selon cette derniere dimension ; c'est ce qu'il falloit établir, pour ne laisser aucun doute sur l'existence de la fibre élémentaire, avant de considérer comment elle est la base de la structure du corps humain.

Ce n'est que par les yeux de la raison, que l'on peut suivre la composition de cet ouvrage admirable, comme il vient d'être pratiqué pour en faire l'analyse physique : on peut donc se représenter ainsi cette composition des parties, qui résulte de l'union différemment combinée des fibres simples.

Un certain nombre de ces fibres similaires appliquées les unes à côté des autres par leurs surfaces longitudinaires, selon toute leur étendue, adhérentes les unes aux autres par le contact auquel est attachée la force de cohésion, & par quelque sorte de colle qu'on a dit avoir raison de croire de nature glutineuse, forme ainsi une espece d'étoffe sans qu'il soit besoin d'entrelacement pour ses filamens : & la preuve que cet entrelacement n'existe pas dans l'assemblage des fibres, se trouve dans la différence que l'on observe à l'égard des effets de l'humidité sur les tissus de filets simples ou de fil de quelque nature que ce soit, comme les toiles, les cordes, & sur les organes composés de fibres animales : elle donne une sorte de rigidité à ceux-là, tandis qu'elle ramollit ceux-ci : les anatomistes donnent à ce composé ainsi conçu le nom de *membrane ;* nom qu'ils donnent à toute substance fibreuse ou vasculeuse, très-mince, à proportion de son étendue en longueur & en largeur. Celle dont on vient de dire qu'elle est formée de fibres élémentaires, est elle-même la membrane la plus simple. Si on se la représente figurée en parallélogramme ou approchant, repliée sur elle-même, & soudée par les deux bords longitudinaux ; elle a sous cette forme le nom de *tunique*, & elle est dès-lors tournée en canal fermé de tous côtés par des parois, excepté par ses deux extrémités : c'est un véritable vaisseau, propre à contenir un fluide ; mais c'est un vaisseau très-simple, dont la tunique n'est formée que de parties élémentaires, unies entr'elles, sous la forme de fibres & de membranes. Si l'on se représente après cela plusieurs vaisseaux de cette espece unis ensemble, selon leur longueur, pour ne former qu'un corps étendu

étendu en largeur, sans autre épaisseur que celle de chacun de ces vaisseaux; on a l'idée de la premiere membrane vasculeuse, la moins composée de cette espece, que l'on puisse imaginer; cette même membrane repliée sur elle-même, pour former un canal cylindrique ou conique, fait le premier vaisseau dont la tunique soit vasculeuse: plusieurs vaisseaux de cette espece, unis entr'eux, pour former des membranes toujours plus composées, sont les matériaux des tuniques de vaisseaux toujours plus considérables; & ainsi en remontant de ceux-ci à de plus grands encore, jusqu'aux principales ramifications & aux troncs des vaisseaux sanguins qui tiennent au centre commun de tous les canaux du corps humain, qui en est formé dans son tout & dans ses différentes parties, & d'où résulte la fabrique de ce chef-d'œuvre de la nature.

Mais cette construction, telle qu'elle vient d'être représentée, par rapport à la formation des *fibres*, des membranes, qui ne sont qu'un assemblage de *fibres*, des vaisseaux formés de ces membranes, simples & composées, & de tous les organes construits de l'union de ces vaisseaux différens entr'eux & différemment associés; cette construction ne peut être rendue que par parties & par opérations successives; mais la nature travaille différemment, elle jette, pour ainsi dire, son ouvrage au moule; tout se forme en même temps, *fibres*, tuniques, vaisseaux, organes de toute espece; tout sort achevé de ses mains, conformément à son archétype; l'embryon est aussi parfait dans son état que l'adulte; l'accroissement n'est qu'une perfection respective, en tant qu'elle est une tendance au terme que se propose la nature, qui est de donner une consistance à l'union des parties qui forment cet embryon; consistance qui puisse en conserver & faire durer l'édifice, jusqu'à ce que cette cause conservatrice devienne elle-même, par une suite nécessaire de ses effets, la cause destructive de ce même édifice par le méchanisme qui commence la vie & qui la maintient; méchanisme dont l'exposition ne sera pas déplacée ici.

Le corps humain, quelque grand & quelque volumineux qu'il puisse être; quelque fermes & compactes que soient la plupart des organes dont il est composé, lorsqu'il a atteint le dernier degré d'incrément, a été formé d'un assemblage de parties de la matiere infiniment plus petit que le plus petit grain de sable, qui n'a commencé à tomber sous les sens que sous la forme d'une goutte de liquide; cet assemblage renfermoit cependant proportionnément le même nombre d'organes, la même distribution de vaisseaux & d'humeurs diversement élaborés que l'on trouve ensuite dans l'adulte: ce n'est pas par une addition extérieure de nouvelles parties, que ces rudimens de l'homme ainsi conçus s'étendent & grossissent, mais par une intus-susception des fluides, dont les parties intégrantes sont propres à produire cet effet; fluides qui ne peuvent être ainsi préparés que dans le petit individu, tel qu'il vient d'être représenté, tout impuissant qu'il paroît pour cela, tout informe qu'il se présente à nos sens: ces changemens admirables sont produits par une double cause, qui ne cesse d'agir tant que la vie subsiste, c'est-à-dire par le méchanisme de l'accroissement & par celui de la solidescence.

Les effets du premier consistent en ce que quelques particules des fluides qui ont été élaborées, affinées & rendues homogenes au point de pouvoir pénétrer dans les vaisseaux les plus simples, s'appliquent aux parois de ces vaisseaux, s'insinuent dans l'intervalle des élémens de la *fibre* dont ils sont composés, à mesure que les élémens sont écartés les uns des autres par la cause de la distension, de l'alongement des solides, de l'accroissement, & laissent entr'eux des vuides, des scrobicules à remplir; ensorte que l'embryon acquiert ainsi toujours plus d'étendue. *Voyez* ACCROISSEMENT, NUTRITION.

Quant à la force & à la fermeté de la *fibre*, c'est la solidescence qui les lui donne par le méchanisme qui va être exposé: il consiste dans la force de pression des vaisseaux les uns sur les autres, dans le temps de leur diastole: il est sûr, d'après les principes d'hydrostatique, que les liquides qui sont mus dans des canaux, agissent, font effort contre les parois: or une pareille impulsion se faisant de l'axe vers les parties latérales dans chacun des vaisseaux qui sont

tous flexibles dans les premiers temps de la vie, il doit s'ensuivre qu'ils se dilatent tous. Et plusieurs vaisseaux qui se trouvent contigus, qui forment une masse entr'eux, étant conçus agir ainsi les uns sur les autres, par la dilatation syncrone qu'ils éprouvent tous; mais cette dilatation ne se faisant pas dans tous avec une égale force, parce qu'ils n'ont pas tous le même diametre, parce qu'ils sont plus ou moins grands, parcequ'il y en a de composés & de simples, ceux qui sont les plus petits, dont les fluides contenus se meuvent par conséquent avec plus de lenteur, non seulement ne peuvent pas se dilater comme les grands, mais encore ils ne peuvent pas conserver la cavité qui leur est propre; ils sont pressés, comprimés de tous côtés par les vaisseaux qui les environnent, dont la dilatation se fait avec une force supérieure; ils cedent à ces forces réunies contre eux, jusqu'à ce que les parois de ces petits vaisseaux étant de plus en plus portées les unes contre les autres, leur cavité se perd, s'oblitere peu à peu; elles viennent à se toucher à l'opposite, à être fortement appliquées les unes contre les autres, & cessent de former un vaisseau pour n'être plus qu'un agrégé ou un fascicule de *fibres* intimement unies entr'elles, & par le contact réciproque, & peut-être aussi par la *concrétion* du peu de fluides propres qui restent dans leurs cavités, qui a par conséquent beaucoup plus de force qu'il n'y en avoit auparavant dans ces mêmes fibres, lorsqu'elles se touchoient entre elles par moins de côtés: la cohésion ainsi augmentée, les rend plus fermes, plus compactes, & par conséquent plus propres à conserver leur continuité, à résister à tout effort, qui tend à en opérer la solution.

Si l'on connoît qu'un semblable effet soit produit dans un grand nombre de vaisseaux simples des différentes parties du corps, on doit en conclure que la fermeté, la solidité doit augmenter dans toutes ses parties: or comme, par le méchanisme général du corps humain, cette force de pression des vaisseaux les uns sur les autres, qui tend ainsi à convertir les vaisseaux simples en *fibres* composées, produit ses effets par degrés pendant tout le cours de la vie, en les augmentant continuellement à mesure qu'elle augmente elle-même; il s'ensuit que toutes les parties du corps tendent continuellement à devenir plus solides, plus dures jusqu'à perdre leur flexibilité, être desséchées presqu'entiérement; c'est cette considération qui a fait dire aux anciens que *vivere est continuo rigescere*, que l'action de vie est une tendance continuelle à priver de leur flexibilité toutes les parties solides de l'animal, à détruire par conséquent la qualité la plus nécessaire pour l'exercice de cette action: en sorte que ce qui constitue la cause essentielle de la vie & l'entretient, tend de plus en plus à devenir la cause de la cessation de la vie: c'est une loi commune, non seulement à tout ce qui est animé, mais même à ce qui végete: un chêne naissant est aussi mou, aussi flexible que l'herbe fraîche: quelle dureté, quelle roideur n'acquiert-il pas par son accroissement & par la durée de sa végétation! Les parties de l'embryon, qui ne sont que pulpeuses dans les premiers temps de la vie, prennent peu à peu & de plus en plus une consistance qui augmente sensiblement d'âge en âge dans l'adulte, & qui parvenue à son dernier degré de rigidité, constitue la cause de la vieillesse & de la fin des actions de la vie, parce qu'elles dépendent de la flexibilité des organes, qui ne subsiste plus dans le cas dont il s'agit, les *fibres* étant dures & desséchées par le long exercice de ces actions mêmes.

L'expérience démontre ces effets, puisque non seulement ils ont lieu d'une maniere bien sensible dans la peau, les muscles, les tendons, mais encore dans des substances des plus molles respectivement (telles que les membranes, comme la plevre, la dure-mere, les tuniques des vaisseaux, le tronc de l'aorte même; des portions du foie, de la rate), qui ont été trouvées dans des vieillards véritablement ossifiées; ce qui arrive en général, principalement dans les parties exposées à de fortes pressions.

Quoique dans l'embryon les parties paroissent toutes également molles & pulpeuses, & ne semblent pas avoir plus de consistance les unes que les autres, les progrès de la solidité ne se font pas en même proportion dans toutes; elle parvient à une très-grande fermeté dans les os; elle est toujours moindre dans les cartilages, & beaucoup

moindre encore dans les membranes, les chairs, que dans ces dernieres : elle acquiert même des degrés différens dans les différentes parties molles, selon que le sage auteur de l'édifice l'a jugé nécessaire pour les usages auxquels elles sont destinées, pour le rapport qu'elles ont entre elles, en un mot pour la direction & la conservation de l'économie animale. Cette différence remarquable, il faut l'attribuer toujours à la cause générale, ci-devant assignée, c'est-à-dire à l'inégalité de pression entre les vaisseaux des uns sur les autres, des plus forts sur les plus foibles : cette cause agit par conséquent plus ou moins, selon la différence des parties ; ainsi dans celles où il se trouve un très-grand nombre de petits vaisseaux contigus, exposés tout à la fois à la compression d'un nombre suffisant de grands vaisseaux ambians ; ceux-là sont également changés en *fibres* grossieres, c'est-à-dire formées de vaisseaux oblitérés, qui unis les uns aux autres, forment des masses de *fibres* toujours plus épaisses, sans cavité, d'où résulte la dureté des substances osseuses, cartilagineuses, ce qui ne se fait que peu à peu, & à proportion que les petits vaisseaux sont ainsi convertis en fibres composées : car, comme nous l'enseigne la formation des os, l'os dur a été d'abord un composé de plusieurs membranes vasculeuses très-fines, disposées en lames appliquées les unes aux autres, qui ayant perdu peu à peu de sa flexibilité, a acquis la consistance d'un cartilage avant de parvenir à l'état de dureté, propre à la substance osseuse : il s'ensuit donc que les parties de l'embryon, destinées à former les os, sont composées de maniere qu'elles ont, sous un volume donné, un plus grand nombre de petits vaisseaux que les autres parties, lesquelles soient susceptibles de se laisser comprimer librement par les vaisseaux qui les environnent : conséquemment, la solidité ne discontinuant d'augmenter dans toutes les parties pendant toute la vie, est cependant différente quant aux effets, par la différence de proportion qui existe dans les différentes parties entre les vaisseaux qui compriment & ceux qui sont comprimés au point d'en perdre leur cavité ; en sorte que cette solidescence, qui s'opere par le changement des petits vaisseaux en *fibres* composées, ne peut être attribuée qu'à l'inégalité de pression des vaisseaux entr'eux.

C'est pourquoi, puisque le cerveau est toujours une partie si molle, même dans l'âge avancé, il y a lieu de croire que cette égalité de consistance dans toutes les parties de ce viscere, subsiste ainsi la même à peu-près, parce qu'il n'y a point ou presque point d'inégalité de pression dans les vaisseaux dont il est composé, qu'ils se dilatent avec une égale force, & qu'aucun ne cede assez à d'autres pour être comprimé, perdre sa cavité, & être changé en *fibre* composée. Cette égalité de consistance étoit absolument nécessaire à un organe, dont les fonctions exigent une flexibilité constante, & respectivement égale dans les parties auxquelles il appartient de les opérer.

Différences des composés de la fibre. Après avoir vu en quoi consiste la différence entre la *fibre* simple & la *fibre* composée, il reste à désigner les différentes especes de celle-ci : on la divise ordinairement en charnue & en nerveuse.

La premiere espece est celle qui concourt à former les parties les plus dures, les plus compactes du corps humain, c'est-à-dire les os : les *fibres* osseuses sont disposées en long dans les os figurés selon cette dimension, & du centre à la circonférence dans les os plats ; elles forment dans les uns & les autres des lames, des couches appliquées les unes aux autres, & différemment graduées, contournées selon la destination des os (*voy.* Os) ; elles sont unies entre elles en beaucoup plus grand nombre, sous un volume donné, que celles des autres especes ; elles se touchent par conséquent par un plus grand nombre de points ; d'où résulte dans les substances osseuses plus de densité, de force, de cohésion, de solidité, de dureté que dans toutes les autres parties du corps ; cependant ces qualités varient encore du plus au moins par rapport aux os composés entr'eux : on peut comprendre sous cette espece les substances cornées, comme les ongles, dont les qualités approchent beaucoup de celles des os. *Voyez* ONGLE, CORNE.

La fibre charnue est un assemblage de plusieurs fascicules ou petits paquets de *fibres* simples, ou de vaisseaux simples dégénérés en *fibres* composées, qui ne sont pas unis entr'eux d'une maniere bien intime ; ils

forment une masse très-peu compacte, aisément compressible, molle; ils contiennent dans leurs interstices des vaisseaux de différens genres, sanguins, lymphatiques, nerveux; ils sont aussi séparés par de fines membranes qui forment comme des cloisons: ces fascicules de fibres charnues sont de différentes longueurs & de différentes positions, ils s'étendent d'un os à un autre os, ou d'un os à un autre point fixe quelconque; ou ils sont repliés sur eux-mêmes, & soudés par les extrémités de maniere à former une *fibre* circulaire; un anneau charnu comme dans les muscles *sphincter*; ou ils sont disposés en spirale différemment combinée, comme dans la structure du cœur. Les *fibres* charnues sont rouges, lorsqu'il y a du sang dans les interstices des fascicules fibreux, qui étant lavés ou considérés séparément, sont blancs comme dans les tendons qui ne sont qu'une extension des *fibres* charnues dont sont formés les muscles, mais plus resserrées dans ceux-là que dans ceux-ci; de maniere qu'elles ne reçoivent point entre elles de vaisseaux sanguins: il en est de même des aponévroses & des membranes qui sont comme des lames, des toiles plus ou moins approchantes de la nature du tendon.

La *fibre* nerveuse est un composé de filets pulpeux blancs, qui entrent dans la composition du cerveau, du cervelet, de la moëlle alongée & épiniere, des ganglions & des productions de toutes ces parties: ces productions sont appellées *nerfs*, lorsqu'elles sont disposées en forme de cordons étendus en ligne droite ou approchant, & qu'elles sont revêtues d'une gaîne membraneuse, prolongement de la dure-mere qui accompagne leurs distributions dans toutes les parties du corps.

On peut rapporter à ces trois especes de *fibres* composées, toutes celles qui se trouvent dans le corps humain: elles sont toutes très-flexibles (sans en excepter les osseuses) prises séparement, mais unies en masse, elles different à cet égard: les os, les cornes n'ont presque point de flexibilité, sur-tout dans les adultes; les ongles en ont un peu, lorsqu'elles sont en lames; les cartilages en ont davantage que les ongles, tout étant égal; les chairs, les tendons, les membranes, les masses nerveuses & les nerfs, sont des parties toutes très-flexibles. *Voyez* ce qui a été dit ci-devant des propriétés des fibres.

Les especes de fibres dont on vient de faire mention, quoique bien différentes entre elles par leurs qualités sensibles, ne sont néanmoins qu'un composé de fibres simples, sous forme de vaisseaux infiniment petits, ou de vaisseaux oblitérés, plus ou moins fortement adhérentes les unes aux autres, qui ne different entre elles que par les diverses combinaisons de leur union: les parties élémentaires qui forment les *fibres*, sont les mêmes, c'est-à-dire de même nature, de même figure, de même volume, selon Lewenhoek, & vraisemblablement elles ont aussi, à l'égard de chaque individu, la même force de cohésion pour leur union, sous forme de *fibres* simples, à la composition de quelque partie qu'elles puissent être destinées: ainsi c'est avec raison que l'on a retenu des anciens, pour les élémens des fibres, & pour les fibres mêmes en tant que simples, le nom des *parties similaires*, afin de les distinguer des parties qui en sont composées, des instrumens dont l'assemblage forme l'individu, qui servent aux différentes actions de la machine animale, qui sont par conséquent d'une grande différence entr'eux par leur structure, & qui sont ainsi réellement dissimilaires: on a aussi conservé à ces dernieres parties leur ancienne dénomination; elles sont encore appellées *organiques*. Il existe donc de cette maniere deux genres de parties solides, dont les différences ne sont que les especes: tous les animaux (& les végétaux même) sont composés de parties similaires primitives, & de parties qui en sont formées, c'est-à-dire de parties secondaires, organiques, instrumentaires: voilà ce qu'ils ont de commun; mais par quoi ils different, c'est par la disposition de toutes ces différentes parties, tant simples que composées, par le plus ou moins de force de cohésion de celles-là, & par l'organisme, le méchanisme de celles-ci; non seulement chaque classe d'animaux possede ces trois qualités d'une maniere qui lui est propre, mais encore chaque ordre, chaque espece, chaque individu a une sorte de cohésion dans les fibres dont il est formé, une sorte d'organisation, qui ne sont communes qu'à une même classe, qui

deviennent particulieres à un même ordre : qui sont plus particulieres encore à une même espece, & qui examinées avec plus d'attention, sont absolument propres & différentes dans chaque individu : on peut même pousser cette considération jusqu'aux différentes parties, dont l'assemblage forme l'individu, comparées entre elles, qui sont aussi disposées, par rapport à leur principe & à leur masse, d'une maniere particuliere, proportionnément au tout.

La différente combinaison des fibres produit donc la seule différence caractéristique entre les animaux, entre les parties qui les forment ; & les individus qui résultent de ces parties, comparés les uns aux autres, en tant que ces *fibres* sont réunies entre elles de différentes manieres, forment en conséquence des organes plus ou moins consistans, plus ou moins denses, plus ou moins fermes, élastiques, distractibles, flexibles, & en un mot plus ou moins forts, & disposés à exercer les fonctions auxquelles ils sont destinés : toutes ces qualités dépendent donc du contact des *fibres* entre elles, plus ou moins étendu, c'est-à-dire selon qu'elles sont unies par des surfaces ou par des points avec des modifications indéfinies, qui rendent plus ou moins robustes ou foibles les vaisseaux formés de ces fibres, & les disposent à convertir en plus ou moins grand nombre, plus ou moins promptement les petits vaisseaux en fibres, formées de celles qui ne sont que des vaisseaux simples oblitérés par la compression des composés, par les causes de la vie, conséquemment plus puissantes dans certains sujets que dans d'autres : de-là s'ensuit, par la comparaison de ces différentes qualités des parties solides & de leurs effets dans chaque individu, la différence de ce qu'on entend par *tempérament*, par *constitution*, *complexion particuliere;* c'est l'idiosyncrase des anciens : des auteurs distinguent même encore le tempérament de la constitution, en ce que celui-ci est tiré des principes physiques, des causes primordiales de la structure du corps humain, & la constitution dépend de ses principes méchaniques, du jeu, de l'action des organes. *Voyez* TEMPÉRAMENT.

En voilà assez sur les fibres, tant simples que composées, considérées physiologiquement ; cependant quelqu'étendu que soit le détail dans lequel on vient d'entrer à ce sujet, la matiere en est si abondante, qu'il laisse encore bien des choses à desirer par rapport à ce qui en a été dit : pour suppléer à ce défaut, il faut avoir recours aux différens ouvrages sur l'économie animale, dont ce siecle a enrichi la médecine, tels que ceux de Lewenhoek, de Baglivi, d'Hoffmann ; les *commentaires* de Boerhaave par MM. Haller & Van-Swieten ; le mot *fibre* du *dictionnaire de Medecine*, d'après ce dernier ; la *physiologie* de M. de Sauvage, & particuliérement la *dissertation* de M. Fizes, célebre professeur praticien de Montpellier, intitulée : *conspectus anatomico-mechanicus partium corporis humani solidarum*, dans laquelle la physique des fibres, & des parties qui en sont formées, paroît être mise dans tout son jour. *Voyez* aussi les *articles* FŒTUS, NUTRITION, MUSCLE, OS.

Après avoir examiné la fibre en général, relativement à l'état naturel, à l'état de conformation, tel que l'exige la santé dans chaque individu, il reste à voir à quels changemens elle est exposée dans l'état que l'on appelle dans les écoles *contre-nature*, c'est-à-dire dans celui de lésion, de maladie.

Nous venons de voir ci-devant, que le corps humain, par rapport à ses fibres & à leur assemblage, est un composé de parties *similaires* ou simples, & de parties *dissimilaires* ou organiques : de cette distinction des parties solides en deux especes principales, qui peuvent avoir chacune leurs vices, leurs maladies propres, il en résulte aussi deux especes de lésions principales, dont sont susceptibles les parties solides ; la premiere regarde les parties simples, l'autre les parties composées : les anciens n'ont presque point fait mention de celle-là, si l'on en excepte Galien, comme on le prouvera ci-après. Les méthodiques même, qui ne cherchoient les causes des maladies absolument que dans les solides, dont la doctrine est ordinairement appellée *de stricto & laxo*, c'est-à-dire, de la constriction ou roideur & du relâchement ou de la débilité des parties, n'ont point considéré ces vices dans les fibres premieres, mais seulement dans les parties organiques ; ils n'ont rien dit des maladies des fibres proprement dites : *Medici sunt*

sensuales artifices, les médecins ne doivent rechercher leur objet que dans ce qui tombe sous les sens, pourroit-on dire, pour approuver la conduite des anciens à cet égard; mais on ne feroit pas attention, qu'il ne s'agit dans cette maxime, que des effets & non pas des causes; on ne doit raisonner & tirer des conséquences de celles-ci, que d'après les phenomenes qui s'ensuivent. Que ces causes soient sensibles ou non, les effets doivent toujours l'être pour déterminer les médecins à s'y intéresser: c'est ce que Galien paroît avoir très-bien observé, même pour le sujet dont il s'agit (*meth. l. II, cap. iv*): il établit d'abord les deux vices dont peuvent être principalement affectés les solides: *sunt autem duæ primæ passiones*, dit-il, *altera angustatio seu constrictio meatuum, altera ampliatio seu relexatio.* « Les lésions radicales des canaux, c'est-à-dire, par conséquent des solides en général, ne peuvent être que leur resserrement ou leur relâchement.» *Nam si prima elementa supponantur impossibilia*, continue le même auteur, *nullæ erunt aliæ, prœterquam in compositione, passiones; sola autem compositio ea quæ dicimus discrimina recipit.* « Car si on suppose les premiers élémens inaltérables, il ne peut y avoir de lésions que dans les parties qui en sont composées; ces lésions n'admettent d'autre différence que celle qui vient d'être mentionnée;» *quare necesse est similarium quamlibet partium tunc suum habere robur*, ajoute-t-il; *cum meatuum moderationem obtinet, quâ moderatione corruptâ, à naturali dispositione digrediatur oportet.* « C'est pourquoi il est nécessaire que chacune des parties similaires ait une force qui lui soit propre, tant que les canaux sont dans l'état convenable; mais lorsque cet état vient à souffrir quelque dérangement, il s'ensuit que les parties ne restent plus dans leur disposition naturelle.» Et pour ne laisser aucun doute sur ce qu'il entend par *parties similaires*, il finit par cette considération, dont on ne peut certainement faire l'application qu'aux fibres primitives. *Sed quoniam unaquæque mediocritas duplicem patitur corruptionem, alteram exuperantiam, alteram defectum; liquet, quod primæ passiones corporum simplicium duplices erunt, quarum alteræ ex ampliatione, alteræ ex angustatione meatuum consistunt.* « Mais parce que l'état moyen, qui est l'état naturel, est susceptible d'être vicié de deux manieres, savoir par excès ou par défaut, il paroît évident qu'il ne peut y avoir d'autre maladie des corps simples, que le resserrement & le relâchement des conduits qui en sont formés.»

C'est ainsi que le fameux auteur dont il s'agit, jette le fondement de la théorie des maladies des solides, sans s'appercevoir que c'est celui de la doctrine des méthodiques, qu'il a tant combattu; mais ils n'ont jamais si bien posé leurs principes, que Galien le fait pour eux; ils vouloient réduire toutes les maladies à celles des solides, au lieu que Galien, reconnoissant ces lésions primordiales des parties consistantes, ne se bornoit pas là; il sentoit la nécessité d'admettre des dégénérations dans les fluides, indépendantes des vices dans les solides: mais c'est de ces vices dont il doit être question ici, & de ceux qui regardent les parties similaires seulement, c'est-à-dire, les fibres simples; quant à celles des parties dissimilaires ou instrumentaires, *voyez* ORGANE, ORGANIQUES (*maladies.*)

Une partie élémentaire prise séparément, dit Boerhaave (d'après Galien, ainsi qu'on vient de le voir), n'éprouve aucune altération dans sa substance, aucune maladie par conséquent; & quand même on en supposeroit quelque espece, elle resteroit toujours inconnue, parce qu'il n'y a pas apparence que les effets puissent tomber sous les sens; d'ailleurs on ne pourroit pas distinguer ces effets de ceux des vices dont sont affectées les parties composées de corpuscules élémentaires: mais l'élément est inaltérable de sa nature, ainsi qu'il a été établi au commencement de cet article; on peut décider conséquemment, qu'il ne sauroit être affecté d'aucune façon: il ne peut non plus y avoir aucune lésion dans les parties qui sont immédiatement formées de ces corpuscules primitifs, unis entr'eux, c'est-à-dire, dans les fibres simples, si ce n'est eu égard à leur connexion, qui peut être ou trop forte ou trop foible: la solution de continuité regarde les parties composées: il n'est pas possible de donner ici une regle générale par laquelle on puisse déterminer quel doit être le degré de cohésion des parties élé-

mentaires de la fibre, pour qu'il soit le plus convenable à la santé; il n'y en a réellement point de fixe; il varie selon les différens tempéramens; d'ailleurs il n'est pas toujours le même dans un même sujet : il change avec l'âge, & dans tous les temps de la vie il est susceptible d'une certaine extension, en plus ou en moins, sans que la santé en souffre; cette extension est nécessaire pour l'exercice de la plupart des fonctions, qui donne lieu à l'alongement, au tiraillement des organes, par conséquent des fibres dont ils sont composés; ainsi les principaux vices de ces parties simples consistent principalement en ce qu'elles cedent trop ou trop peu aux efforts qui tendent à les alonger : d'où il suit que l'on peut comprendre ces vices sous deux genres essentiellement bien différens; le premier est caractérisé par la laxité, par le défaut de ressort des fibres : le second, par l'astriction & l'excès d'élasticité; c'est par conséquent, dans tous les deux cas, par la seule cohésion que l'on connoît que pêche la fibre; ce défaut & l'excès de l'union des parties élémentaires qui la composent, sont toute la différence.

Il n'est pas possible de juger de ces lésions des solides simples, sans en considérer les effets dans les organes qui en sont composés, parce que ceux-ci ne peuvent que participer à la nature & à toutes les qualités de leurs principes; & ceux-là ne sont jamais apperçus séparément pendant la vie de l'animal auquel ils appartiennent: ils sont toujours des parties intimement liées à leur tout : il ne se trouve dans aucune partie du corps aucune fibre simple, qui ne soit pas unie à d'autres pour former une membrane; il ne se trouve aussi aucune membrane simple, qui ne soit repliée sur elle-même pour former un vaisseau simple : cette membrane n'est pas susceptible d'autre vice, que les fibres qui entrent dans sa composition, par leur union entre elles, selon leur longueur : cette union, semblable à celle des parties élémentaires, peut également pécher, ou parce qu'elle est trop forte, ou parce qu'elle l'est trop peu : on peut dire la même chose des membranes plus composées, & de toutes les autres parties qui forment les organes par leur union entre elles, en tant que cette union se fait par le contact, par la cohésion, ainsi que celle des élémens pour les fibres, des fibres pour les membranes primitives : ainsi tous les organes, quelque composés qu'ils soient, sont sujets aux mêmes vices que les parties les plus simples : les vaisseaux de cette qualité ne sont point connus par les sens, ni même par ceux du second, du troisieme ordre; on n'apperçoit guere que ceux du cinquieme, du sixieme. L'aorte est composée de plus d'un million de vaisseaux & de membranes de ces différens ordres; cependant cette artere n'est pas exposée à d'autres maladies que la fibre simple, dont les deux genres principaux sont, ainsi qu'il a été dit ci-devant, & qu'il va être expliqué, la laxité & l'astriction.

On appelle *laxité* dans les fibres, l'état dans lequel les corpuscules élémentaires qui concourent par leur union à la formation des fibres, ont si peu de force de cohésion entr'eux, qu'elle cede aisément aux moindres efforts des mouvemens nécessaires pour la santé, ou au moins de ceux qui ne sont guere plus considérables qu'il ne faut dans l'état le plus naturel, le plus réglé, le plus tranquille, respectivement aux différens temps de la vie; en sorte que les fibres éprouvent par la moindre cause de cette nature, des changemens dans leur longueur, qui augmentent celle-ci plus qu'il n'est convenable, pour l'intégrité de ces parties; tendent à leur causer la solution de continuité, ou réduisent presqu'à rien les effets qui pouvoient résulter de la continuité, tant qu'elle auroit subsisté au degré de force propre à la santé : le même vice qui fait la laxité dans les fibres par le peu de cohésion entre leurs corpuscules intégrans, fait aussi la laxité dans les parties composées des fibres, par le défaut de cohésion entre elles; celle-ci ne pouvant pas être connue différemment de celle des parties intégrantes des fibres mêmes; pour la formation de celles-ci, elles sont unies en long; pour l'union des fibres entre elles, les parties intégrantes sont mises en large : ces corpuscules élémentaires sont les seuls moyens d'union dans la composition de toutes les parties du corps, quelque variées qu'elles soient pour la forme & pour le volume.

La cause prochaine de la laxité, tant dans les parties simples que composées, est

la position trop éloignée des corpuscules intégrans des fibres entr'eux, & des fibres elles-mêmes entre elles : en sorte que ces différentes parties sont presque hors de la sphere de la puissance qui les retient unies les unes aux autres : ainsi, sous un volume donné, comparé à l'état naturel, il y a dans ce cas moins de corpuscules pour former les fibres, & moins de fibres pour former la partie composée quelconque ; ainsi la cause de la laxité établit en même temps le défaut de densité, puisqu'il entre moins de matiere sous forme solide dans la composition de la partie d'un volume donné : conséquemment doit-il y avoir aussi défaut de ressort, puisque c'est la multiplicité plus ou moins considérable des points de contact dans les parties intégrantes des corps, qui rend ceux-ci plus ou moins élastiques ; plus le nombre de ces points diminue, moins il y a de force de cohésion pour remettre dans leur premier état ces parties, lorsque la force qui les a écartées les unes des autres, vient à cesser ses effets.

C'est aussi de la laxité des fibres, que provient la débilité, la mollesse des parties qui en sont composées ; en effet, celles-ci sont dites *foibles* lorsqu'elles ne peuvent ni produire ni soutenir les efforts nécessaires pour les actions ordinaires de la vie, auxquelles ces parties concourent : mais ces efforts ne pouvant se faire sans alonger, sans distendre les fibres, soit que ce soit des fluides qui dilatent des vaisseaux, qui en écartent les parois, soit que ce soit un muscle tiraillé par la contraction de son antagoniste, ou par sa propre tension; pour opérer cette contraction, ces efforts tendent à la solution de continuité des fibres ; dans tous ces cas, cet effet sera produit d'autant plus aisément, qu'il y aura moins de résistance de la part de la force cohésive, ou tout au moins la distension lorsqu'elle n'est pas poussée jusqu'à causer la rupture, fait-elle perdre presque toute l'élasticité aux fibres ; parce que la force distendante tend à éloigner de plus en plus les parties intégrantes les unes des autres, à les tirer de la sphere de cohésion.

On appelle *mous*, les corps solides dont les parties sont aisément déplacées par la pression, sans cesser d'être continues : la laxité ne peut qu'augmenter la flexibilité des fibres, jusqu'à la rendre défectueuse à proportion que ce premier vice est plus considérablement établi ; cela suit de tout ce qui vient d'être dit : par conséquent les parties composées de fibres ainsi trop flexibles, doivent être d'une trop grande mollesse.

Les causes qui disposent à ces différens vices provenant de la laxité des fibres, sont la disposition héréditaire dans certaines familles, qui consiste dans une délicatesse d'organes, dépendante du trop peu de résistance des fibres, à se laisser distendre outre mesure; l'habitude ou l'usage de se nourrir d'alimens de bon suc, mais de qualité à humecter, pris en grande quantité avec la faculté de les bien digérer, joints à cela surtout le défaut d'exercice, la résidence dans un climat chaud & humide, tout ce qui peut avoir rapport à ces circonstances, tout ce qui tend à faire surabonder les fluides dans le corps humain, qui empêche ou ne favorise pas la dissipation de leur superflu, qui fait séjourner les sucs aqueux, huileux, dans les vaisseaux simples, ensorte qu'il s'en introduise des molécules entre les parties intégrantes des fibres & entre les fibres même; que ces molécules interposées écartent celles-là, en diminuent la cohésion, s'insinuent entre celles-ci, empêchent qu'elles ne se touchent entre elles, de maniere que le contact qui se faisoit par des surfaces linéaires, ne se fasse plus que par des points entre ces molécules sphériques & les fibres: d'où il arrive que la solidité des parties qui en sont composées, diminue en raison directe de la diminution du contact, & par conséquent de la cohésion ; c'est ce qu'on observe bien sensiblement à l'égard des cuirs macérés dans l'eau, de l'effet des bains sur la peau, de la putréfaction commençante, qui ne peut jamais se faire qu'à la faveur de l'humidité, *&c.*

Tout ce qui peut contribuer à diminuer les forces ambiantes qui servent à presser tout le corps en général (comme la chaleur de l'air ou la diminution de son poids, ainsi qu'on l'observe sur les animaux mis dans un four chaud, dans la machine du vuide) ; tout ce qui tend à affoiblir les puissances qui peuvent comprimer les vaisseaux simples, susceptibles de s'oblitérer, d'être

convertis

convertis en *fibre* composée ; enfin tout ce qui peut rendre imparfait l'ouvrage de la nutrition, empêcher l'assimilation des parties destinées à réparer les pertes, les abrasions des solides, corrompre la qualité des humeurs plastiques, susceptibles de s'épaissir, de se durcir dans certains petits vaisseaux, & de les convertir par-là d'une autre maniere, en partie plus solide, en *fibre* composée : telles sont en général les différentes causes qui peuvent établir la laxité, la débilité des *fibres* ; on peut en tirer aisément toutes les conséquences particulieres qui peuvent avoir rapport à ce sujet ; on peut se rendre facilement raison d'après ces principes, de tous les phénomenes, de tous les effets de ce genre de vice des *fibres*.

Ces effets sont différens, selon les différentes fonctions des parties qui pechent ; ainsi la laxité dans les *fibres* musculaires, dans les organes du mouvement volontaire, produit la difficulté de mettre en jeu les membres, de soutenir les fatigues du corps, de se livrer à l'exercice, au travail, de marcher, de porter des fardeaux, & de faire des efforts de quelque espece que ce soit, rend tout le corps affaissé, les muscles disposés à la paralysie ; & cette disposition est proportionnée au degré du vice qui l'entretient dans les *fibres* nerveuses : ce vice produit la foiblesse de l'esprit, la stupidité, l'insensibilité de l'ame, en un mot la diminution & l'abolition même de la faculté que ces fibres ont de procurer le sentiment & le mouvement aux parties auxquelles elles se distribuent. *Voyez* PARALYSIE. Dans les membranes, la laxité produit le relâchement, la distensibilité ; d'où peuvent s'ensuivre les hernies de toute espece, les luxations, *&c.* Dans les fibres vasculeuses, la laxité produit des tumeurs enkistées, anévrysmales, variqueuses. Dans les fibres osseuses, ce vice produit le défaut de fermeté, de dureté dans les os, la disposition à ce qu'ils se renflent, deviennent difformes, se courbent, se ramollissent : d'où s'ensuit la difficulté à soutenir le corps debout, sur son séant, élevé, & même l'immobilité totale.

Passons au second genre des principaux vices qui affectent les fibres ; c'est celui de l'astriction, qui est l'opposé de la laxité.

On appelle *astriction* dans les fibres simples, & conséquemment dans les parties composées de fibres, l'état dans lequel elles sont trop denses, trop compactes, flexibles, trop peu susceptibles de distractilité ; ensorte qu'elles ne cedent pas suffisamment aux puissances qui font effort pour distendre les organes par l'impulsion des fluides ; qu'elles résistent trop à l'action de ceux-ci sur les solides ; qu'elles s'opposent à leur cours réglé : deux effets qui sont cependant les conditions nécessaires pour l'entretien de la vie & de la vie saine.

La cause prochaine de l'astriction des parties tant simples que composées, consiste dans la position des corpuscules intégrans qui forment les fibres, & dans la position des fibres elles-mêmes, trop rapprochés entr'eux ; ensorte que la force de cohésion qui dépend du contact, ou au moins de la proximité des parties entr'elles, est trop considérable ; parce qu'elles se présentent réciproquement des surfaces trop étendues, ce qui, en multipliant les points de contact, augmente par conséquent l'adhérence & la résistance à tout ce qui peut disposer à la solution de continuité, ou la procurer, par conséquent à tout ce qui tend à causer des alongemens, des distensions dans les parties : ainsi sous un volume donné de parties solides qui pechent par astriction, il y a plus de corpuscules élémentaires pour la formation des fibres, & plus de fibres pour la composition de ces parties, d'où suit la densité des masses. La force de cohésion décide de la plus ou moins grande élasticité ; l'astriction suppose par conséquent celle-ci à un degré proportionné à celle-là ; par conséquent encore elle rend les parties du corps humain trop élastiques, d'où il suit aussi qu'elles doiven trop résister à tout ce qui peut donner lieu à l'exercice de cette propriété. Elles sont donc trop peu distractiles, trop peu flexibles, ce qui doit encore les rendre très-peu molles ; & la faculté qu'elles ont de soutenir les efforts de la vie même, lorsqu'ils sont trop violens, comme dans la fievre, les convulsions, & de ne leur céder qu'avec difficulté, devient excessive au point qu'elle ne se prête pas suffisamment, même au jeu ordinaire & le plus nécessaire des organes.

Les causes qui disposent aux différens vices provenant de l'astriction, sont aussi la disposition naturelle, la constitution que l'on reçoit dès la conception; mais ce sont sur-tout l'éducation, le régime opposé à ceux qui contribuent à la laxité (*voyez ci-devant*), la vie laborieuse & trop violemment exercée, le climat froid, l'âge avancé; tout ce qui peut dessécher les parties solides, en dissipant les fluides par le moyen de l'air, du feu, de la chaleur, en tirant ou faisant sortir les molécules aqueuses, huileuses placées entre les élémens des fibres, & entre les fibres elles-mêmes, de maniere à en empêcher le contact; tout ce qui peut l'augmenter par l'intrusion en remplissant les pores intimes des fibres simples & décomposées, comme l'esprit-de-vin, le sel. C'est ainsi qu'en Espagne, en Portugal, on fait borner l'accroissement de certains chiens pour les rendre plus agréables aux dames, en les lavant fréquemment avec des liqueurs spiritueuses: c'est ainsi que le lard se durcit dans la saumure; tout ce qui peut augmenter la force vitale en fortifiant les organes, & la rendre propre à convertir un grand nombre de vaisseaux simples en fibres composées; tout ce qui peut par une vertu plastique, disposer les sucs nourriciers à s'épaissir, se figer dans leurs propres vaisseaux, ensorte que la cavité devienne remplie d'un solide immobile, au lieu du fluide qui y couloit auparavant: tel est l'effet des acides minéraux, mêlés avec des humeurs animales, en un mot le contraire de tout ce qui peut contribuer à la laxité des fibres; d'où on peut tirer des corollaires sur tout ce qui a rapport à l'astriction.

Les effets de ce genre de vice dans les solides, sont, comme il a été dit de ceux du vice opposé, différens selon les différentes parties qui en sont affectées: ainsi dans les fibres musculaires, ce vice produit l'inflexibilité des chairs, la roideur dans le jeu des muscles, tant que les forces subsistent; & dès qu'elles s'affoiblissent, le tremblement des membres, leur engourdissement: dans les fibres tendineuses endurcies, le changement en substance osseuse: dans les fibres nerveuses, il produit l'apathie, c'est-à-dire, qu'il rend les sens peu susceptibles d'impression, l'esprit pesant: dans les fibres osseuses, il rend les parties qui en sont composées très-fragiles; les vieillards sont plus susceptibles de fractures que les jeunes gens, parce que leurs os ont perdu par la dureté toute leur flexibilité. Dans tous les vaisseaux l'astriction cause aussi le défaut de flexibilité, d'où résulte la résistance à être dilatés, à recevoir les fluides: d'où l'irrégularité du pouls des vieilles gens, les palpitations auxquelles ils sont sujets. La roideur de la membrane du tambour cause la surdité; la sécheresse de la glotte cause la raucité; l'inflexibilité de l'estomac cause le dégoût; la matrice devenue d'un tissu trop serré, donne lieu à la stérilité, *&c.*

Les différens vices provenant tant de la laxité que de l'astriction, pouvant être contractés par toutes les parties du corps, ensuite d'une cause commune, ou par quelques-unes seulement, ensuite de quelque cause particuliere; il faut, pour juger de ces vices, avoir toujours égard aux différens degrés de densité, de force, de souplesse, qui sont propres à chaque partie dans l'état naturel, respectivement à la constitution particuliere de chaque individu; à l'âge, au sexe, au climat, à la saison; enfin à tout ce qui peut faire varier la consistance, la solidité, la fermeté des parties, sans que l'économie animale en soit troublée habituellement.

On met mal à propos, dans plusieurs pathologies, la grosseur & l'exilité des fibres contre nature, au nombre des défauts que les fibres simples peuvent avoir; parce que, selon qu'il a été dit dans cet article d'après Ruysch, les fibres les plus petites que l'on peut avoir par la division des parties, qui sont encore bien éloignées d'être les fibres élémentaires, sont les mêmes dans tous les animaux: elles ne sont pas plus déliées dans une puce que dans un bœuf; à plus forte raison peut-on dire que les fibres simples sont égales entr'elles en grosseur, ou au moins qu'on peut encore moins appercevoir la différence des unes aux autres; ainsi cette qualité lorsqu'elle peche dans les fibres, doit être attribuée aux plus composées, aux plus sensibles, telles que les fibres charnues, qui sont dites *plus grossieres*, lorsqu'elles sont moins susceptibles, par l'excès de leur force de cohésion, d'être divisées en plus petites parties; ce qui peut être rapporté à l'astriction.

On n'est pas mieux fondé à faire mention de la tension & du relâchement excessifs parmi les vices des fibres simples, ainsi que le font Boerhaave & bien d'autres. Dans quelque état & de quelque nature que l'on suppose un filet, fût-il d'acier, il ne peut être tendu que par une puissance étrangere au corps: ainsi les vaisseaux sont tendus par les fluides qui en écartent les parois. La vessie, le ventre peuvent être tendus par un plus grand volume des parties qu'ils contiennent: les chairs, les tendons peuvent être tendus par la contraction musculaire, par le spasme; on ne peut pas même dire que le desséchement des fibres qui en procure le raccourcissement, les tende si elles n'ont pas de points fixes auxquels elles soient attachées: c'est plutôt dans ce cas un resserrement, par le rapprochement des corpuscules élémentaires de cette partie, qu'une tension. On ne peut regarder comme vices propres d'une partie, que ceux qui lui sont inhérens, indépendamment du concours d'aucune autre.

Par l'exposé qui vient d'être fait des différens vices des fibres, il paroît qu'ils peuvent tous être rapportés au relâché & au serré, qui font la base de la doctrine des méthodiques: c'est à quoi l'on peut réduire toutes les causes des différentes maladies des parties similaires. Car si on veut faire des recherches plus précises à cet égard, on tombe inévitablement, dit Boerhaave, dans les vices compliqués des solides & des fluides, ou dans des subtilités que l'on ne peut vérifier ni par le témoignage des sens, ni par celui de la raison, & qui ne sont d'aucune utilité pour l'art de guérir.

Il reste à traiter des indications que présentent à remplir les maladies des fibres, telles qu'on vient d'en donner l'idée. Les indications ne peuvent être que très-simples, comme les vices à corriger; ils consistent dans l'excès ou le défaut des qualités propres à la fibre simple. Il n'y a pas autre chose dans toutes les différentes combinaisons défectueuses de ces parties intégrantes; c'est trop de resserrement de ces parties entr'elles, ou trop d'écartement: d'où trop ou trop peu de cohésion, de densité, d'élasticité, de force, *&c.* Il ne peut donc être question que d'employer les moyens propres à resserrer dans la laxité, & de relâcher dans l'astriction; mais il faut se bien assurer de la nature du vice, & faire attention qu'il n'est souvent pas sans contre-indications. Il s'agit ici du vice sans complication.

Ainsi pour satisfaire à la premiere indication; c'est-à-dire, celle qui regarde la laxité, il convient d'employer 1°. les remedes tirés des matieres alimentaires de bon suc & de facile digestion, qui soient aromatisées, très-peu humectées, & par conséquent propres à ranimer, à échauffer, à pénétrer. Une nourriture qui réunit ces différentes qualités, & mise en usage avec regle pour la quantité, ne peut que contribuer à raffermir les fibres, en fournissant une plus grande abondance de suc nourricier, avec plus de disposition à être employé à l'ouvrage de la nutrition: tels sont le pain de la fleur de farine de froment bien fermenté, bien cuit; la chair de bœuf ou de mouton, les petits oiseaux, les perdrix, la volaille nourrie de grain; ces différentes viandes rôties, grillées, assaisonnées d'épicerie; les chapons adultes avec d'autres bonnes viandes, pour faire des consommés & autres choses de cette espece; le bon vin pur, bien mûr, de qualité un peu astringente; les liqueurs ardentes spiritueuses; le café, le chocolat, l'un & l'autre au lait ou aux œufs frais, *&c.* 2°. Les différentes manieres d'exercer le corps; comme les douces secousses dans les voitures d'eau, de terre, par l'équitation, le jeu de paume, le saut, la course & autres semblables, qui concourent à dessécher les fibres, en dissipant la sérosité dont elles sont abreuvées; à en augmenter la solidité par la force graduée, avec laquelle elles sont rapprochées, resserrées les unes contre les autres, par la répétition des contractions musculaires. 3°. Les longues veilles, que l'on sait être propres à augmenter la secrétion du fluide nerveux, à en accélérer le cours, à exciter les mouvemens musculaires, & à dessécher conséquemment les solides; ce qui doit aussi augmenter par bien des raisons, la fermeté des fibres, pourvu que les veilles ainsi prolongées, ne soient pas excessives, & qu'elles soient proportionnées à la nourriture que l'on a prise auparavant, pour ne pas épuiser

les forces. 4°. L'habitude à contracter d'endurer le froid, le chaud, de s'exposer au vent; ce qui contribue beaucoup à raffermir les fibres, en les faisant se resserrer, en les desséchant, en les rendant plus compactes : cet effet a lieu d'autant plus aisément, que l'air chaud ou froid auquel on s'expose, est plus pur & plus sec. 5°. Les embrocations, les bains des eaux minérales chaudes, l'immersion de tout le corps dans le sable de mer bien sec, échauffé & entassé; on augmente par ces différens moyens le ton & l'élasticité des fibres, en les comprimant, en les appliquant plus fortement les unes aux autres, & en multipliant les points de contact entr'elles : d'où doit résulter plus de force de cohésion, *&c.* 6°. Enfin les remedes propres à fournir des parties intégrantes, qui en s'attachant aux fibres relâchées, peuvent en resserrer les corpuscules élémentaires; & les rendre ainsi plus liés entr'eux, & plus disposés à résister à leur écartement, à leur séparation : tels sont en général tous ceux à qui on connoît une vertu astringente, stiptique bien décidée, mais modérée; tels sont, parmi les végétaux, les fleurs de rose rouge, les balostes, les feuilles de plaintain, de sumach, les fruits de myrthe, les coings, les galles, les nefles, les sorbes; les sucs d'acacia, d'hypocistis, la gomme de mastic, le sang-dragon, les écorces de grenadier, de tamarisc, de kina, de simarouba; les racines de tormentille, de bistorte, de fougere : parmi les minéraux, l'alun, le vitriol réduit en colchotar, le safran de mars astringent, le bol d'Arménie. De tous ces médicamens différemment combinés, les médecins en font faire différentes préparations & compositions pharmaceutiques & chymiques, destinées à être employées pour tout le corps, ou seulement pour quelques-unes de ses parties, extérieurement ou intérieurement, selon que le besoin l'exige.

Passons à la seconde indication, savoir celle que présente à remplir le second genre de vice des parties similaires, l'attriction : il doit être corrigé 1°. par l'usage des alimens émolliens, relâchans, qui fournissent un suc nourricier de bonne qualité, qui assouplisse les fibres, en rende les corpuscules intégrans moins serrés par l'interposition de molécules aqueuses, huileuses; qui corrige en les humectant leur trop grande *siccité* : tels sont le pain frais de seigle ou d'orge bien préparé, les viandes cuites à l'eau, comme celles de veau, d'agneau, de chevreau, de poulet & des jeunes chapons; toutes celles en un mot qui peuvent fournir un suc fin, mucilagineux, noyé dans des parties aqueuses, tels que les bouillons, les potages, les crêmes claires de riz, d'avoine, d'orge, *&c.* Les herbages tendres, comme la blette, l'endive, la chicorée, la laitue, le pourpier, l'épinar; les fruits propres à la saison bien mûrs, d'un suc abondant, aqueux, doux ou aigre-doux, les cerises douces, les fraises, les poires, les pommes, les raisins, les oranges douces, le concombre, le melon, *&c.* la boisson d'eau de riviere ou de fontaine préparée par l'ébullition d'une décoction farineuse, comme d'orge & de chiendent; du vin léger en petite quantité bien trempé; de différentes infusions théiformes de fleurs de mauves, de violettes, de bouillon-blanc, & autres d'une nature approchante. 2°. Par un genre de vie molle, tranquille, sédentaire, livrée en bonne partie au sommeil; qui ne soit exercée pendant la veille que par un mouvement modéré, de peu de durée, cependant assez fréquent; en un mot, par un genre de vie, qui soit propre à tous égards, à relâcher, à rendre flasques les fibres trop tendues. 3°. Par une chaleur externe, humide, en vivant autant qu'il est possible dans des lieux dont l'air ait cette qualité, naturellement ou par art. Rien n'est plus propre dans ce cas, que d'être exposé de temps en temps à recevoir la vapeur de l'eau tiede, qui pénetre très-intimement le corps animal. (On en a vu très-souvent de bons effets, dit Boerhaave, *comment. in inst. therap.* Il rapporte entr'autres observations avoir traité un paysan qui avoit le genou pris d'une ankylose, par conséquent immobile. Il faisoit mettre ce malade pendant deux heures par jour dans un bain de vapeurs; il faisoit ensuite bien frotter la partie & oindre d'huile douce : après avoir répété ce remede pendant quelques jours, il eut la satisfaction de voir cet homme parfaitement guéri.) Par le fréquent usage des bains dans l'eau de riviere tiede, des fomentations faites avec des décoctions émollientes,

relâchantes ; par des onctions faites avec des huiles, des graisses récentes, pour ramollir les fibres & les rendre flexibles. 4°. Enfin, par des remedes internes propres à produire les mêmes effets, qui en portant de la détrempe avec des parties mucilagineuses, huileuses, fines, atténuées dans le sang, puissent rendre toutes les humeurs qui en dérivent, propres à pénétrer le tissu des organes, à diminuer la densité, la roideur, l'élasticité, la siccité des fibres, par l'interposition des parties, qui sont figurées de maniere à rendre peu nombreux les points de contact entr'elles & les corpuscules élémentaires, par conséquent à diminuer la force de cohésion qui les tenoit auparavant trop fortement unis : on peut employer pour cet effet des médicamens tirés des deux regnes végétal & animal ; du premier les fleurs, les feuilles, & les fruits, dont il vient d'être fait mention (on peut ajouter à ces derniers, comme médicamens, les raisins secs, les figues grasses, les jujubes) ; les huiles récentes d'amandes douces, d'olive, de lis, de lin ; les racines de mauve, d'althea, de lis, de nymphæa : du regne animal le beurre frais non salé, la graisse de volatiles, comme canards, oies, chapons ; la moelle de veau, de cerf, *&c.* De toutes ces choses différemment préparées, mêlées, on peut prescrire des médicamens de forme convenable aux matieres, tels que des tisannes ; des apozemes, des bouillons, des bains, des fomentations, des injections, des potions laxatives, avec ce qui est tiré des végétaux ; des embrocations, des linimens, avec ce qui est tiré des animaux : on fait usage de ces différens remedes d'une maniere qui intéresse tout le corps, ou seulement quelques-unes de ses parties, intérieurement ou extérieurement, selon qu'il s'agit de relâcher, de ramollir ou toutes les fibres en général & tous les organes qui en sont composés, ou seulement quelques-uns de ces organes, conformément à leur situation particuliere, interne, moyenne, ou externe.

On n'a fait mention qu'en dernier lieu des médicamens dans les différens traitemens proposés contre les vices généraux des fibres, pour donner à entendre que dans les maladies qui ne sont pas susceptibles d'être guéries promptement, & dont la guérison ne peut être opérée que par des changemens lents & successifs, on doit plus insister sur le bon régime que sur l'usage des drogues, auxquelles on ne doit pas se presser de recourir ; les moyens les plus simples & les moins extraordinaires sont toujours plus propres à seconder la nature, sur-tout lorsqu'elle est gênée dans ses opérations, & que le besoin d'opérer des changemens n'est pas urgent.

On n'a aussi fait qu'ébaucher ces traitemens généraux, parce que les bornes de cet ouvrage ne permettent pas d'entrer dans un plus grand détail, auquel il seroit même nécessaire de joindre des observations pratiques. On peut suppléer à ce défaut, en consultant différens ouvrages dans lesquels ce sujet est traité au long, tels que celui de Cheyne, *de naturâ fibræ ejusque morbis* ; ceux de Baglivi, *passim* ; *la thérapeutique* d'Astruc ; les *commentaires* de Boerhaave, par MM. van-Swieten & Haller ; & la traduction dans le *dictionnaire de médecine*, de ce qu'a dit le premier de ces commentateurs concernant *la nature & les maladies des fibres.* (*d*)

Supplément à l'article qu'on vient de lire.

§ FIBRE, (*Écon. anim. Méd.*) Cet article important mérite d'être traité avec la plus grande exactitude. Il s'agit de l'unique élément de la machine de l'homme, ou du moins de l'élément dont sont composés les muscles, les vaisseaux, les os, les visceres, la moëlle du cerveau, la principale lame de la rétine, en un mot presque tout le corps animal. Je n'ose pas étendre le mot de fibre sur tout le corps de l'animal ; il y a des parties où jusques ici aucune fibre n'a pu être distinguée, même par l'usage du microscope ; telle est la lame pulpeuse de la rétine de l'œil.

Nous appellons proprement fibre la partie élémentaire du corps animal, dont la longueur a une proportion considérable à sa largeur : elle est généralement droite ; rien n'empêche cependant qu'elle ne se courbe, flexible qu'elle est. On appelle lame l'espece de fibre dont la largeur est considérable. Elle n'est pas essentiellement différente de la fibre : cette largeur augmente dans la fibre par des degrés continus, elle mérite à la fin le nom de *lame*.

La fibre animale élémentaire eſt inviſible: ce que nous appellons fibre eſt généralement un faiſceau de fibres plus petites, que la macération & le microſcope ſéparent: plus la force d'un verre convexe eſt puiſſante, & plus la fibre ſe diviſe: mais aucun microſcope ne découvre dans le faiſceau un autre élément que la fibre. Remarquons que la fibre cellulaire eſt également fibre à nos yeux, & que la fibre muſculaire n'eſt qu'une eſpece plus compoſée de faiſceau fibreux.

La fibre en général eſt flexible: elle prête, elle ſe laiſſe courber, elle eſt plus ou moins élaſtique, & revient à ſa ligne droite, quand elle eſt remiſe en liberté. La fibre oſſeuſe eſt très-flexible dans ſon origine, elle l'eſt encore à quelque degré dès qu'elle eſt fort diviſée & fort ſimple. Si elle eſt moins flexible que ne l'eſt la fibre cellulaire ou muſculaire, c'eſt qu'une quantité conſidérable de terre crétacée eſt répandue dans le tiſſu cellulaire des os; cette terre eſt roide & ne prête pas. On peut donner à l'os ſa flexibilité primitive, en détruiſant cette terre par le moyen des acides. Je les ai vu former avec cette terre des cryſtaux; il ne reſte après cette diſſolution de la terre des os que le tiſſu cellulaire original, dans lequel la terre avoit été dépoſée. Dans la pierre de la veſſie même, il reſte après la diſſolution un canevas muqueux, aſſez analogue au tiſſu cellulaire fondamental des os. La même ſtructure revient dans les coquilles.

Toute fibre animale eſt donc élaſtique, plus viſiblement dans la fibre cartilagineuſe, & moins dans la pulpe molle du cerveau. Elle eſt contractible à un certain degré; ſa contraction eſt le premier commencement de la force motrice de animaux. Dans l'embryon, avant que l'irritabilité ſoit née, car elle ne naît que dans un terme fixe, tout eſt mou, mais il y a dès-lors, avec une grande diſpoſition à céder, un penchant à ſe rétablir. Toute fibre cellulaire, toute fibre muſculaire, morte & deſtituée de toute influence nerveuſe, toutes les membranes du corps humain ſe retirent quand on les diviſe, les fibres même de la rétine élargiſſent la diviſion qu'on y aura faite. Cette force eſt lente à la vérité, mais conſtante, & ne laiſſe pas d'avoir de grands effets. La peau de la femme étendue très-conſidérablement par l'accroiſſement du fœtus, par le paſſage même de ſa tête depuis le ſacrum juſques à l'ouverture qui le mene à la vie, ſe rétablit après que la cauſe dilatante a ceſſé de lui faire violence; il ne reſte que des plis au-deſſus du pubis, qui ſont les traces de l'extrême diſtenſion que la peau a ſoufferte.

C'eſt une force morte; elle agit ſans doute pendant la vie, mais elle ne finit pas avec elle; elle ſe conſerve dans les inteſtins des animaux, devenus des cordes muſicales, elle n'en eſt même que plus puiſſante dans cet état, où perſonne ne ſoupçonnera un reſte d'ame, à laquelle on puiſſe attribuer la contraction.

Cette même force eſt excitée par les poiſons chimiques, & ſur-tout par les eſprits acides concentrés. Ils agiſſent ſur la fibre morte, & lui rendent un mouvement, quelquefois très-conſidérable: un inteſtin, un lambeau de peau ſe recoquille, rampe & imite un ver, quand on y répand de l'eſprit de nitre fumant.

Dans l'animal en vie le froid eſt un ſtimulus qui anime cette force: la peau frappée par l'air froid ſe redreſſe, ſe contracte, elle ramaſſe l'humeur tranſpirante, pour en former de petites veſſies, & pour donner une autre direction aux poils. C'eſt la peau du ſcrotum qui agit le plus vivement.

La terreur fait un effet aſſez analogue ſur la peau: dans le ſcrotum, c'eſt la paſſion de l'accouplement qui y donne une nouvelle vigueur.

Mais cette force morte reſte toujours bien inférieure à celle dont nous parlerons à l'article IRRITABILITÉ. Le fer & l'attouchement un peu rude quelconque ne peuvent rien ſur la fibre cellulaire; la vîteſſe & le momentum de ſa contraction eſt infiniment au-deſſous de la contraction muſculaire. La force morte en differe encore eſſentiellement par ſa durée; l'irritabilité ne dure après la mort que peu de temps, le refroidiſſement parfait ſurvenant dans les animaux chauds: le deſſéchement dans tous la termine, & ne change rien à la force morte.

L'attraction des élémens paroît être le principal moteur de cette derniere force. La fibre eſt compoſée ſans exception d'élémens terreux, & d'une colle animale. Dans l'animal encore embryon la colle domine,

les élémens terreux sont rares & séparés. L'animal vieillissant, la proportion des élémens terreux est augmentée. Il est surprenant que l'on ait pu douter de l'existence de cette colle : un auteur estimable en a douté cependant : il a plus fait, il l'a rejetée, & il a cru que l'attraction seule des parties terreuses suffisoit pour expliquer les phénomenes.

La terre reste seule dans les os qui ont été ensevelis pendant des siecles. Nous avons eu dans notre collection un os frontal humain, avec le sinus très-apparent, tiré d'une colline de marne : cet os étoit réduit en terre, il se dissolvoit dans l'eau simple comme le feroit une marne. Cet os n'avoit plus de consistance, non qu'il eût perdu sa terre, mais parce qu'il avoit perdu sa colle, il étoit friable. C'est ainsi que le nez d'Alexandre s'affaissa sous le doigt d'Auguste ; la terre y étoit bien conservée, mais la longue durée de l'exhalaison avoit dissipé toute l'humidité, qui sert de lien aux particules terreuses.

Ce que le temps fait en y employant des siecles, le feu le fait dans un moment : il calcine les os, c'est-à-dire qu'il en sépare les parties terreuses, & qu'il en détruit l'union. Ce n'est pas la terre qui se dissipe par le feu, c'est la colle seule qui a exhalé, & dès-lors il n'y a plus d'attraction entre les parties terreuses.

Cette colle est composée d'huile & d'eau avec un peu de fer, beaucoup d'air fixe, & une disposition à fournir à l'aide du feu un sel alkali volatil. On ramasse avec facilité cette colle dans le digesteur de Papin : on l'imite par l'art. Un os, qui a passé par le feu, & qui a perdu sa consistance, sans cependant que ses fibres se soient quittées encore, reprend sa solidité, quand on le trempe dans l'eau, & mieux encore quand on l'enfonce dans l'huile. Un cheveu brûlé renaît par les mêmes moyens.

L'air fixe fait une partie principale de cette même colle. Il s'échappe sous l'apparence de bulles dans la dissolution des corps : aucun d'eux ne se fond ni ne se calcine qu'après avoir perdu cet air fixe. Il est très apparent dans les solutions qui se font par le feu, & par les acides, c'est Hals qui en a poussé la découverte. Il est difficile d'expliquer l'action de cet air, il suffit que les expériences ne permettent pas d'en douter.

C'est apparemment à la colle animale qu'appartient principalement la force morte, par laquelle les élémens de la fibre s'approchent. Naturellement la colle prête, elle se laisse étendre, & se reprend d'elle-même. Les parties terreuses privées de leur colle n'ont plus de force morte ; les os calcinés, les fibres dont la pourriture a détruit la colle, n'ont plus de force morte.

Les fibres proprement dites se trouvent plus fréquemment dans les parties où la nature n'a pas voulu qu'il se répandît de la graisse, & dans les intervalles des faisceaux de fibres les plus fines. C'est elle le plus souvent qui forme les plis des vaisseaux, comme dans la carotide sous le crâne ; généralement presque toutes les courbures de vaisseaux dépendent de ces fibres cellulaires ; elles unissent encore les membranes les plus fines.

Les lames sont destinées à recevoir de la graisse, ce sont elles qui, par leur entrelacement spongieux, forment le tissu cellulaire. Elles reçoivent l'humeur diaphane dans le corps vitré ; elles réunissent les collines & en général les filets nerveux du cerveau ; l'allantoïde est un amas de lames de cette espece.

Elles ont la même force morte que les fibres, mais comme elles sont plus courtes, leur mouvement est moins apparent ; il n'en est pas moins véritable ; cette force morte fait faire à des corps étrangers, qui ont pénétré sous la peau, un chemin souvent difficile à comprendre. On a vu des épingles avalées sortir par une veine du bras ; & des balles de plomb faire bosse dans des parties du corps très-éloignées du coup. Les humeurs se meuvent & se transportent par la force morte des lames cellulaires ; ce sont elles qui causent les métastases de la matiere purulente, & qui renvoient quelquefois au poumon celle d'un abcès au tibia. La communication universelle de toutes les parties du tissu cellulaire favorise cette marche.

Il est très probable que les tempéramens & le ton, si célebres dans la médecine, dépendent en grande partie du plus ou moins de fermeté & de force morte des fibres & des lames. On comprend assez, qu'une plus grande force dans ces fibres rend les vaisseaux plus tendus, les muscles plus vigoureux, le mouvement de la graisse plus prompt ; cette fermeté peut étendre ses effets sur le cerveau :

même, & donner plus de consistance à la moëlle qui reçoit les impressions des sens.

Nous avons montré ailleurs que la membrane n'est qu'un tissu de lames rapproché, que le vaisseau a les mêmes élémens, que les visceres sont composés de vaisseaux & de tissu cellulaire, souvent fibreux : la fibre musculaire paroît être une cellulosité animée par une plus grande portion de pulpe médullaire nerveuse : les auteurs qui ont fait de la fibre musculaire un chapelet de vésicules, ont vu cette cellulaire même. Dans les tendons la nature cellulaire est plus visible ; celui du plantaire se laisse réduire dans un état membraneux, & le tissu de fibres & de lames y est visible.

La moëlle du cerveau se forme naturellement en fibres ; mais il est vraisemblable que ces fibres ne sont que la moëlle même, réunie enfaisceaux par les petites fibres celluleuses. L'exemple de la membrane pulpeuse de la rétine, & le microscope appliqué à la moëlle du cerveau, ne semblent pas annoncer une figure déterminée à cette pulpe sentante. (*H. D. G.*)

FIBRE, (*Psychologie.*) L'usage que le célebre M. Bonnet a fait de la théorie des fibres & de leur méchanisme, dans son *Essai analytique sur l'ame*, est si considérable & si intéressant, que nous croyons devoir en faire la matiere d'un article particulier. Le physique de notre être a une influence perpétuelle sur les opérations de notre ame. Les sensations qui nous affectent à chaque instant nous instruisent de la liaison intime que les sens ont avec l'ame. Nous éprouvons de même à chaque instant, que l'ame exerce un empire très-étendu sur les organes & sur les membres, elle y excite un nombre presque infini de mouvemens divers. Nous sommes constitués de maniere que nous nous croyons auteurs de nos actions ; & quand cela ne seroit point, quand cette force motrice, que le sentiment intérieur nous porte à attribuer à notre ame, ne lui appartiendroit pas, il suffiroit que l'action suivît constamment la décision de la volonté, comme la volonté suit la décision de l'entendement, pour que rien ne changeât dans le système humain. Attribuer l'action uniquement à la machine, c'est toujours l'attribuer à nous-mêmes, parce que cette machine est nous-mêmes : l'ame n'est pas tout l'homme.

La découverte de l'origine des nerfs a conduit à placer l'ame dans le cerveau. Mais, comme il n'y a que les corps qui aient une relation proprement dite avec le lieu, nous ne disons pas que l'ame occupe un lieu dans le cerveau ; nous disons que l'ame est présente au cerveau, & par le cerveau à son corps d'une maniere que nous ne pouvons définir.

Sans adopter la décision particuliere d'aucun anatomiste, on peut admettre qu'il est quelque part dans le cerveau une partie qui peut être appellée *le siege de l'ame*, & regardée comme l'instrument immédiat du sentiment, de la pensée & de l'action. Il est indifférent que ce soit le corps calleux, ou tout autre corps. Le cerveau nous est presque inconnu ; ses parties les plus essentielles sont si molles, si fines, si repliées ; nos instrumens sont si imparfaits, nos connoissances si bornées, qu'il est à présumer que nous ne découvrirons jamais le secret d'une méchanique qui est le chef-d'œuvre de la création terrestre. Quelque autorité qu'on attribue aux belles expériences de M. de la Peyronnie, on sera toujours acheminé par les faits à admettre quelque chose d'analogue à ce qu'il a admis ; tout le cerveau n'étant pas le siege de la pensée ; comme tout l'œil n'est pas le siege de la vision. En admettant un siege de l'ame, ce doit être un centre où tous les nerfs aillent rayonner.

Mais les nerfs sont mous ; ils ne sont point tendus comme les cordes d'un instrument. Comment les objets y excitent-ils des vibrations analogues à celles d'une corde pincée? Pour le concevoir, il faut admettre dans les nerfs un fluide dont la subtilité & la mobilité approchent de celle de la lumiere ; & alors, par le secours de ce fluide, on explique facilement la célérité avec laquelle les impressions se communiquent à l'ame, celle avec laquelle l'ame exécute tant d'opérations différentes.

Le genre nerveux étant l'organe médiat des sensations, il s'ensuit que du plus ou du moins de mobilité de cet organe dépend le plus ou le moins de vivacité des impressions. Les objets n'agissent pas immédiatement sur l'ame ; elle n'éprouve leur action que d'une maniere médiate, par le ministere des sens.

Et

Et c'est ici qu'il faut commencer à mettre en œuvre la théorie des *fibres* sensibles. Leur tempérament est l'unique source des modifications qu'éprouve l'action des objets en différens individus. Ainsi, quand on supposeroit une parfaite ressemblance entre les ames humaines, il suffiroit qu'il y eût de la différence entre les corps, & spécialement entre les *fibres*, pour qu'il y en eût aussi dans les sensations.

Le tempérament d'une *fibre* peut être défini l'aptitude plus ou moins grande de cette *fibre* à céder à l'impression de l'objet. Cette aptitude tient en général aux proportions de la *fibre* & à la facilité qu'ont ses molécules de glisser les unes sur les autres, ou de s'écarter les unes des autres. Ainsi, en supposant que l'action d'un objet sur deux individus soit précisément la même, celui-là sera le plus sensible à cette action, dont les *fibres* seront les plus mobiles; si cette mobilité est excessive, l'individu aura une sensation désagréable, les molécules tendront à se désunir. Si les *fibres* au contraire n'ont que peu de mobilité, l'individu ne sera affecté que très-foiblement. Il le sera dans la proportion qui fait le plaisir, si les *fibres* ont une mobilité tempérée. La même sensation peut donc être agréable à l'un & désagréable à l'autre, dans un rapport déterminé au tempérament des *fibres* de chaque sujet. Enfin, entre deux sensations agréables qu'éprouve un individu, celle dont les vibrations sont les plus accélérées, sans l'être trop, l'affecte le plus agréablement. On rend plus aisément raison de cette variété de modifications par les *fibres* que par les esprits animaux, parce que l'imagination a plus de prise sur celles-là que sur ceux-ci. D'ailleurs l'existence des nerfs n'est point douteuse; ils tombent sous les sens; nous suivons à l'œil leurs principales ramifications. Ils concourent certainement à la production des sensations, quoique nous ne puissions pas dire précisément quelle est la part qu'ils ont à cette production, ni comment ils s'associent aux esprits.

Quant à l'action de l'ame, on conçoit bien qu'elle ne sauroit mouvoir à la façon du corps, puisqu'elle n'est pas corps, mais l'effet de sa force motrice a un certain rapport à l'effet de la force motrice du corps: c'est-à-dire qu'elle produit sur les *fibres* sensibles des impressions analogues à celles qu'y produiroit l'activité des objets, ou des corpuscules qui en émanent. Agir, c'est produire un certain effet: quand l'ame agit, il faut que l'effet existe hors d'elle, ou sur son corps. Ce n'est pas sur la sensation même que l'ame agit, cette sensation n'étant que l'ame elle-même modifiée d'une certaine maniere. C'est donc sur les *fibres* dont le mouvement produit la sensation, que l'ame exerce son activité.

Mais quel effet l'ame produit-elle sur ces *fibres?* Pour parvenir à le connoître en général, il faut observer ce qui résulte de l'attention qu'on donne à un objet préférablement à d'autres objets placés en même temps sous les yeux, & supposés faire une impression à-peu-près égale. Déterminé par quelque motif à donner son attention à l'un de ces objets, on fixe ses yeux sur lui. Aussitôt la perception de cet objet devient plus vive: les perceptions des objets voisins s'affoiblissent. Bientôt on vient à découvrir dans cet objet des particularités qui avoient d'abord échappé. A mesure que l'attention redouble, les impressions de l'objet se fortifient & se multiplient. Enfin, tout cela peut croître à un tel point, qu'on ne soit presque plus affecté que de cet objet. Voilà des faits qui nous apprennent que l'attention augmente l'intensité des mouvemens imprimés par les objets.

Lorsqu'il existe un motif propre à exciter l'attention pour un objet, l'ame réagit sur les *fibres* que l'objet tient en mouvement; & par cette réaction elle augmente l'intensité du mouvement. Quand on dit que pour voir, il faut regarder, que pour entendre il faut écouter, on exprime cette réaction de l'ame sur les *fibres* qu'un objet tient en mouvement. Il y a distraction par rapport à cet objet, toutes les fois que la réaction est nulle: ce qui arrive toutes les fois que l'ame occupée d'autres objets, concentre toute son activité sur les *fibres* appropriées à ces objets.

Comme les *fibres* sensibles & mobiles ont besoin d'esprit pour s'acquitter de leurs fonctions, tout ce qui tend à augmenter ou à diminuer la quantité du fluide nerveux, augmente ou diminue l'activité des *fibres*. Le fluide nerveux se distribue donc aux *fibres* dans un certain rapport à la somme d'action

qu'elles ont à exercer. La quantité du fluide nerveux est déterminée. Il ne peut se porter par conséquent en plus grande abondance à certaines *fibres*, que ce ne soit en déduction de ce que les *fibres* voisines auroient pu en recevoir dans le même temps, les esprits dérivant de ces *fibres* vers celles sur lesquelles l'attention s'exerce. Cette dérivation proportionnelle à la quantité de mouvement imprimé par l'attention, peut aller au point que les *fibres* voisines soient trop appauvries d'esprits pour faire sur l'ame une impression sensible.

Nous croyons que cet exposé pourra suffire pour mettre au fait de la doctrine des *fibres*, proposée par M. Bonnet, & de la maniere ingénieuse dont il s'en sert pour donner des explications méchaniques des phénomenes psychologiques. Nous conseillons de lire en particulier ce qu'il dit pour rendre raison de la différence entre le sommeil & la veille, du dégré de régularité ou de bizarrerie des songes, & même de la source de ce qu'on appelle des visions pendant lesquelles les *fibres* sensibles sont ébranlées, en pleine veille, de maniere à représenter à l'ame une suite ordonnée de choses ou d'événemens. Ces matieres intéressantes n'avoient point encore été traitées avec autant de précision & de profondeur. (+)

FIBRE, *ou* VENULE, (*Hist. nat. Minéral.*) l'on nomme ainsi dans l'histoire naturelle du regne minéral de petites fentes ou gersures qui accompagnent les grands filons ou veines métalliques, & qui quelquefois sont remplies des mêmes substances, & par-là enrichissent le filon auquel ils tiennent : quelquefois les *fibres* sont vides ou remplies de matieres tout-à-fait étrangeres, de crystallisations, de terre, *&c. V.* FILON. (—)

FIBREUX, EUSE, adj. qui a des fibres. *V.* FIBRE.

FIBRILLE, f. f. (*Anat.*) diminutif de *fibre*. On peut donner ce nom plus particuliérement aux filets transverses qui lient les fibres musculaires cylindriques. Les fibres du corps animal forment à la vue simple des paquets d'autres fibres plus déliées, qui vues au microscope, présentent un nombre prodigieux de petits filets renfermés dans une enveloppe commune, ainsi de suite. On ignore où s'arrête cette progression observée par Lewenhoek & par plusieurs autres. (*g*)

FIBULA, *instrument de chirurgie*, espece de boucle ou d'anneau dont les anciens se servoient dans une opération particuliere, par laquelle ils se proposoient d'empêcher les jeunes hommes d'avoir commerce avec des femmes, lorsqu'on pensoit que cela seroit contraire à la santé. Celse décrit cette opération à la fin *du chapitre xxv*, *du livre VII*, sous ce titre, *Infibulandi ratio*. Voici la traduction de cet article.... « On boucle quelquefois les jeunes gens pour leur conserver la santé. Cela se fait de la maniere suivante. On tire le prépuce & on marque à gauche & à droite avec de l'encre, l'endroit qu'on veut percer : ensuite on laisse retomber le prépuce. Si les marques se trouvent vis-à-vis du gland, c'est une preuve qu'on a trop pris du prépuce, il faut faire les marques plus bas ; si elles se trouvent au dessous du gland, c'est à cet endroit qu'on doit placer la boucle. C'est là qu'il faut percer le prépuce avec une aiguille enfilée d'un fil. On noue ensuite les deux bouts de ce fil, on le remue tous les jours, jusqu'à ce que les cicatrices des trous soient affermies. Pour lors on ôte le fil, & on y passe une boucle, qui sera d'autant meilleure qu'elle sera plus légere. » Celse ajoute que l'*infibulation* est plus du nombre des opérations superflues, que des nécessaires. *Sed hoc quidem sæpius inter supervacua quàm inter necessaria est.* On a conservé cette opération dans la vétérinaire, pour empêcher l'accouplement du cheval avec la jument ; mais c'est à la jument qu'on fait porter l'anneau. *V.* BOUCLER. Fabrice d'Aquapendente, dans ses leçons de chirurgie, montroit à ses auditeurs une boucle dont les anciens se servoient pour l'*infibulation* des jeunes hommes. Il l'avoit eue d'un savant antiquaire. Nous ne connoissons plus cet instrument. (*Y*)

§ FIBULA, (*Hist. anc.*) Les anciens acteurs qui paroissoient nus sur le théatre, ou dans l'amphitéatre, portoient ordinairement la boucle nommée *fibula*. Lactance, *lib. I*, *cap. xvj*, dit que Séneque, dans ses *Œuvres morales*, conseille *fibulam imponere linguæ*, &c. c'est-à-dire, contenir sa langue & ses passions. (*V. A. L.*)

FIC, f. m. *terme de chirurgie*, tumeur

qui ressemble à une figue, & qui peut arriver dans toutes les parties du corps. Cette tumeur est quelquefois molle & de la nature des loupes graisseuses; quelquefois elle est dure & skirrheuse. Elle est ordinairement indolente. Il y a des *fics* qui deviennent douloureux, & qui s'exulcerent. Cette terminaison rend cancereux les *fics* qui tenoient de la nature du skirrhe.

On coupe le *fic* avec des ciseaux ou avec le bistouri. Comme la base de la tumeur est étroite, on peut la lier & en étrangler le pédicule pour la faire tomber. Les *fics* qui viennent au fondement & autour des parties naturelles, & qui sont des symptomes de la maladie vénérienne, se flétrissent & se dessechent quelquefois dans le cours du traitement méthodique de cette maladie; sinon il faut les détruire de l'une ou de l'autre des façons que nous venons d'indiquer. Ceux qui ne font pas réflexion que le mot *fic* ne caractérise aucun genre ni aucune espece particuliere de tumeur, & que c'est simplement un nom de similitude, croient trouver dans une épigramme de Martial, une preuve que la maladie vénérienne existoit dans l'ancienne Rome.

Cum dixi ficus, rides quasi barbara verba;
Et dici ficos, Cæciliane, jubes.
Dicemus ficus quas scimus in arbore nasci;
Dicemus ficos, Cæciliane, tuos.

Il y a apparence que ce *Cæcilianus* avoit le visage défiguré par de grosses verrues; car il n'y auroit eu aucun lieu à la plaisanterie, si ces tubercules eussent été dans une partie cachée. (*Y*)

Fic, (*Manege. Maréchall.*) terme par lequel nous désignons certaines excroissances légeres, dures, indolentes, dénuées de poils, qui naissent indistinctement sur les parties quelconques du corps de l'animal, & qui sont en tous points comparables à ces élévations cutanées, que nous nommons *verrues* ou *porreaux* dans l'homme. Leurs causes, leurs effets, leur forme & les remedes qu'elles exigent, sont précisément les mêmes. Elles doivent toujours être envisagées comme le résultat de quelque obstacle qui dans le lieu où elles se montrent, s'est opposé au cours du suc nourricier; soit que les tuyaux exigus qui charient ce suc, aient été obstrués, comprimés, ou aient éprouvé d'autres atteintes, soit que ce suc lui-même ait péché par sa grossiéreté & par sa viscosité. Ces sortes de *fics* n'ont rien de dangereux; & d'ailleurs en supposant que relativement à la place qu'ils occupent, ils produisent quelque incommodité, ce qui peut arriver, eu égard aux parties exposées à des frottemens, ou eu égard à des parties de la sensibilité desquelles nous profitons, comme celle que nous appellons la *barbe*, il est très-facile de les détruire. Il est néanmoins très-important, pour se déterminer sur le choix des moyens que l'on doit employer à cet effet, d'examiner l'espece du *fic*. Ces excroissances varient quant à leur forme & quant à leur volume; mais il ne s'agit ici que d'en considérer la figure. Les unes sont plus ou moins applaties, & leur base est très-large; le siege de celles-ci est communément dans les lieux où le tissu de la peau est assez ferme pour les empêcher de s'élever considérablement. Les autres ont une tête ronde ou oblongue, & sont suspendues par une sorte de pédicule très-mince, attendu le petit nombre de fibres qui ont obéi & cédé à l'impulsion du suc dont quelques globules ont été contraints de s'arrêter. Il est rare que l'on soit obligé de recourir aux remedes internes, tels que les diaphorétiques, les fondans, *&c.* pour la guérison de ces sortes de tumeurs. Les *fics*, qui relativement au corps humain sont appellés *verruæ pensiles*, & qui dans l'animal sont de la même nature, peuvent être très-aisément emportés ou par la ligature, ou par le fer. Liez-les par leur base étroite avec un crin de cheval ou de la soie, serrez la ligature de temps en temps, vous intercepterez par cette voie toute communication; & le *fic* ne recevant plus aucune nourriture, se desséchera & tombera infailliblement; coupez encore avec des ciseaux très-près de la peau, & appliquez ensuite un caustique comme la pierre infernale, par exemple, dès lors non seulement vous étancherez le sang, mais vous consumerez toutes les racines qui pourroient donner naissance à un autre tubercule. L'huile de tartre par défaillance, ou l'esprit de sel, conviendront parfaitement dans le cas où le *fic* sera considérablement applati; on l'ouvrira d'a-

bord par sa pointe avec un instrument tranchant, & on mettra précisément sur l'ouverture pratiquée, des gouttes de cette huile ou de cet esprit; si l'effet n'en est pas aussi prompt ou aussi évident qu'on l'espéroit, substituez-y l'eau-forte ou l'huile de vitriol, ou le beurre d'antimoine, observant soigneusement que ces médicamens ne s'étendent pas au-delà de la tumeur & sur les parties voisines, qu'ils ne pourroient qu'endommager. On peut employer avec plus d'avantage le cautere actuel. Prenez un fer dont la forme réponde au volume du *fic*; faites-le chauffer de façon qu'étant appliqué sur ce même *fic*, il puisse le détruire & le consumer jusque dans ses plus profondes racines; graissez ensuite la partie brûlée avec parties égales de miel commun & d'onguent d'althæa : cette maniere de pratiquer qui peut être mise en usage pour l'extirpation des tubercules à base large, qui n'avoisinent & qui ne sont situées sur aucune partie délicate du corps de l'animal, me semble préférable à toute autre, vu la promptitude & la certitude du succès qui l'accompagne. (*e*)

FIC, *vulgairement appellé* CRAPAUD, (*Manege. Maréch.*) excroissance fongueuse qui naît ordinairement dans le corps spongieux d'où la fourchette tire sa forme & sa figure. Les chevaux épais, grossiers, chargés d'humeurs, dont les piés sont extrêmement caves, dont les talons sont amples & larges, sont plus sujets à cette maladie que tous les autres. Le caractere en est plus ou moins benin. Si elle n'a d'autre cause que l'épaississement de la lymphe arrêtée dans cette partie qui, par sa propre nature, est très disposée à l'y retenir, & qu'elle ne soit point négligée ou irritée par des médicamens peu convenables, ses progrès n'auront rien de funeste; mais si outre cet excès de consistance il y a une grande acrimonie dans la masse, les accidens se multiplieront bientôt. La tumeur, qui dans son principe n'occasionoit pas la claudication, contraindra l'animal de boiter, vu les douleurs plus ou moins vives qu'il éprouvera; au léger suintement que l'on appercevoit d'abord, succédera une suppuration considérable; l'inflammation augmentera sans cesse, le cheval souffrira toujours de plus en plus : enfin le mal dégénérant en véritable ulcere chancreux que l'on reconnoîtra à la qualité de la matiere, qui dès-lors sera ichoreuse, sanieuse & extrêmement fétide, s'étendra promptement, si l'on n'en arrête le cours, jusqu'aux talons, à la sole, aux quartiers ou à la pince. L'engorgement de tous les vaisseaux du pié, causé par l'arrêt des sucs dans les tuyaux qui s'y distribuent, rendra cette partie difforme, évasée; & toutes les portions tant aponévrotiques que ligamenteuses de cette extrémité, étant incessamment altérées & corrompues, l'animal sera absolument incapable de service.

On ne sauroit trop tôt entreprendre la cure de cette espece de *fic*.

Il est d'abord à propos de saigner une ou deux fois l'animal, selon les degrés divers de l'inflammation & de la douleur. On le tiendra à une diete atténuante & adoucissante; on lui administrera des lavemens émolliens, qui seront suivis d'un ou deux breuvages purgatifs; & on le mettra à l'usage des remedes propres à détruire la viscosité des humeurs & à accélérer la circulation, tels que les atténuans, les apéritifs, *&c.*

Quant à l'excroissance, on l'attaquera en l'emportant avec l'instrument tranchant, & en s'efforçant de consumer tout ce qui aura été soustrait à l'action de la feuille de sauge, avec laquelle l'incision doit être faite. Si le *fic* ne présage rien de fâcheux; s'il n'est point trop étendu, trop enflammé; s'il ne suinte que légérement, on pourra se dispenser de dessoler l'animal. On se contentera de parer le pié jusqu'au vif, on coupera ensuite la sole avec l'instrument dont j'ai parlé, en cernant profondément autour du *fic*; après quoi on emportera la tumeur, on consumera exactement avec des cathérétiques appropriés toutes les racines par lesquelles elle semble attachée au corps spongieux de la fourchette, & quelquefois à l'expansion aponévrotique, & qui ne sont autre chose que le prolongement des vaisseaux lymphatiques, qui sans cette précaution susciteroient inévitablement une nouvelle excroissance. Lorsque le crapaud est accompagné de tous les signes qui peuvent en faire redouter les suites, il sera plus à propos de dessoler le cheval, afin de mettre parfaitement à découvert toute la partie

malade ; & de pouvoir juger exactement des progrès du mal, & l'on pratiquera plus surement encore ce que j'ai prescrit dans le premier cas. J'ai guéri plusieurs *fics* du genre de ceux dont le génie ne doit point effrayer, sans avoir recours au fer dont je n'ai fait usage que sur la sole & par la simple consomption ; mais la méthode que je viens d'indiquer est préférable à tous égards. Tout dépend principalement au surplus des pansemens, de la sagacité avec laquelle le maréchal les diversifie, & des lumieres qui le guident en pareilles circonstances. *(e)*

FICELLE, s. f. (*Corderie.*) c'est la plus petite espece de corde que l'on file chez les cordiers. *Voyez l'article* CORDERIE.

FICELLE, c'est ainsi que les *chapeliers* appellent la marque que la *ficelle* a faite au pié de la forme du chapeau quand on l'a enficelé. Cette marque se nomme aussi *le lien du chapeau. Voyez* CHAPEAU.

FICELLE, *Rubaniers & autres ouvriers tissutiers.* Il en faut au métier du rubanier, de trois grosseurs : celle que l'on appelle *ficelle à tirans*, & qui est la plus grosse des trois, la *ficelle à maille*, qui est de moyenne grosseur ; & la *ficelle à rames*, qui est la plus fine, & qui pourvu qu'elle soit bien fabriquée, ne peut être trop fine.

FICELER, v. act. (*Comm.*) lier un paquet de marchandise, ou autre chose, avec de la ficelle. On dit en termes de douane, qu'un ballot, une balle ou une caisse de marchandises a été *ficelée & plombée*, pour signifier que l'on a passé un morceau de ficelle autour de nœud de la corde de l'emballage, au bout de laquelle les visiteurs ont mis le plomb du bureau.

On *ficele* les ballots pour empêcher qu'ils ne soient ouverts ou visités en chemin dans les autres bureaux de la route par où ils doivent passer, & aussi afin qu'on ne puisse en tirer des marchandises & en substituer d'autres à la place. *Dict. du comm. de Trév. & Chamb. (G)*

FICELER, DÉFICELER, REFICELER, v. act. c'est parmi les graveurs en bois l'action de mettre la ficelle autour du manche de la pointe à graver, de l'ôter de ce manche quand la pointe est cassée à son extrémité pointue & devient trop courte, afin d'en alonger la lame, refaire sa pointe, & ensuite *reficeler* le manche pour remettre cet outil en état de pouvoir s'en servir. *Art. de M.* PAPILLON.

* FICELLIER, s. m. (*Comm.*) espece de devidoir fixé sur les comptoirs des marchands qui font un grand débit. La ficelle est sur ce devidoir, d'où le marchand la tire par le bout pour ficeler ses paquets. Il n'y a aucune différence entre le *ficellier* & la tournette : ces deux instrumens tournent également sur un pié, & en vident ou devident la ficelle ou le fil dont ils sont chargés.

FICHANT, *(Fortificat.)* se dit, en terme de fortification, du feu du flanc, lorsque la ligne de défense est *fichante ;* parce qu'alors la balle du fusil tiré du flanc à la face du bastion, entre dans cette face. *Voyez* LIGNE DE DÉFENSE. *(Q)*

FICHES, s. f. pl. ce sont, *dans l'art militaire*, des especes de grands bâtons, piquets, ou hallebardes, dont on se sert pour marquer ou aligner les différentes lignes du camp: c'est proprement ce que l'on appelle *jalons* dans la géométrie pratique. *V.* JALONS. *(Q)*

FICHES, *terme de lutherie*, sont des chevilles de fer, autour desquelles on entortille les cordes de fer ou de cuivre des clavessins, épinettes, psaltérions, & autres instrumens de cette espece. Ces *fiches* ont leur partie inférieure terminée en pointe obtuse ; c'est celle qui entre dans le bois ; l'autre extrémité est applatie, pour donner prise à l'accordoir, ou à la clé avec laquelle on les tourne pour tendre les cordes, jusqu'à ce qu'elles soient d'accord entre elles.

Il y a des instrumens dont les *fiches* sont fendues par la tête ; ensorte que l'on peut passer une boucle, fermée à l'extrémité de la corde, sur un des fourchons. Cette maniere de chevilles est bonne pour les instrumens dont les cordes souffrent de grands efforts, comme celles du tympanon ou psaltérion.

Mais dans les instrumens à clavier, cela n'est pas nécessaire ; il suffit qu'un demi-pouce, ou environ, des cordes soit pris entre la *fiche* & les différens tours que la corde fait autour d'elle ; il faut seulement observer que la corde soit tellement entortillée, que pour tendre ou faire monter le ton, on doive tourner à droite, & pour descendre ou lâcher, on doive tourner à gauche.

FICHE, (*Peinture.*) instrument dont les peintres se servent pour piquer leurs traits ou poncis. C'est un petit bâton de quatre à cinq pouces de long, sur environ trois lignes de diametre, dans lequel on a fiché une aiguille à coudre. (*R*)

* FICHES, (*Serrur.*) c'est ainsi qu'on appelle ces pieces de fermeture de fer, sur lesquelles sont soutenues & se meuvent les portes d'armoires, les fenêtres, *&c.* Il y en a de différentes sortes.

Il y a des *fiches à vase*; elles different des *fiches à nœuds* & *à chapelets*, en ce qu'elles n'ont que deux nœuds; que le nœud qui forme la partie d'en-bas de la *fiche*, porte un mamelon : ce qui l'a fait appeller le *gond de la fiche*. Le gond est ferré sur les dormans des croisées, les chambranles des portes, les piés cormiers des armoires, *&c.* Quant au nœud qui entre sur le mamelon du gond, il est ferré sur les feuilles des portes, & tous les deux ainsi assemblés, tant la partie du haut que celle du bas, forment la *fiche à vase*.

La *fiche de brisure* est une *fiche* à nœuds, qu'on ferre aux guichets des croisées & autres ouvrages semblables, elle est brisée en plusieurs parties.

La *fiche à chapelet* differe de la *fiche* à nœuds, en ce que chaque nœud est séparé, & qu'ils sont tous enfilés par le moyen d'un mamelon ou d'une broche; de ces nœuds l'un tourne à droite, & l'autre à gauche : ce qui fait qu'il y a entre les nœuds la hauteur d'un nœud de vide de chaque côté.

La *fiche de porte cochere*, est composée d'un seul nœud, qui a de la hauteur à proportion de la force de la porte; & pour gond, un gond à repos simple ou double, selon que le cas le requiert. Cette sorte de *fiche* & de gond est d'usage pour les grosses portes d'allées, auxquelles on ne met point de peuture.

La *fiche à nœuds*, est une espece de *fiche* faite comme une charniere, à travers des nœuds de laquelle passe une broche, ou, en termes propres de l'art, un mamelon, qui fait la fonction d'une goupille dans la charniere.

FICHE, (*Jeux de cartes & autres.*) ce sont de petites lames d'ivoire, de bois, ou d'autres matieres colorées, dont les joueurs se servent lorsqu'ils n'ont plus de jetons, pour s'acquitter commodément les uns envers les autres dans le cours de certains jeux, tels que le médiateur, l'hombre, le piquet à écrire, *&c.* ainsi les jetons & les *fiches* sont au jeu des représentations de l'argent. On leur donne la valeur qu'on veut; & à la fin du jeu on retire ses *fiches* & ses jetons; on évalue la perte & on se rembourse en argent. La raison pour laquelle les *fiches* sont de diverses couleurs à tous les jeux où il y a un certain nombre de joueurs dont les intérêts sont séparés, est évidente. Ces couleurs qu'on tire au sort, désignent chaque joueur, & les *fiches* marquent son gain ou sa perte. Quant aux jetons, ils se donnent au compte; & à la fin de la partie du jeu, on en paie autant qu'on en a de moins qu'on en a reçu. Il n'est pas nécessaire qu'ils soient distingués par des couleurs. Si on prenoit aussi les *fiches* au compte, il seroit inutile qu'elles fussent de différentes couleurs; le nombre que chaque joueur en auroit pris en commençant le jeu, suffiroit pour déterminer sa perte ou son gain en le finissant.

FICHÉ, adj. *en termes de blason*, se dit de ce qui a une pointe qui le rend propre à être *fiché* dans quelque chose. Les croix *fichées*, ou au pié *fiché*, y sont fort communes. On le dit encore des croisettes qui ont le pié aiguisé. *Voyez* CROISETTES.

De Bueil, d'azur au croissant montant d'argent, accompagné de six croisettes au pié *fiché* d'or, trois en chef & trois en pointe.

FICHEAU, s. m. *terme de riviere*, est un morceau de bois dont les mariniers de trains se servent pour le composer. *V.* TRAIN.

FICHENARD, s. m. (*Cloutier.*) espece de clou dont on se sert pour tenir les plats-bords d'un bateau foncet.

FICHER, v. act. (*Arts méch.*) il désigne en général l'action de faire entrer un corps ordinairement pointu, dans un autre. Ainsi on *fiche* un clou dans une muraille, un pieu dans la terre, *&c.*

FICHER, *terme de maçonnerie*, c'est faire entrer du mortier, avec une latte, dans les joints du lit des pierres lorsqu'ils sont calés, & remplir les joints montans d'un coulis de mortier clair, après avoir bouché les bords des uns & des autres avec de l'étoupe. On *fiche* aussi quelquefois les pierres avec moitié

de mortier & moitié de plâtre clair. On appelle *ficheur*, l'ouvrier qui sert à couler le mortier entre les pierres, & à les jointoyer & refaire les joints. (*P*)

FICHER, *en terme de cardier*, c'est l'action d'insérer les pointes dans les petits trous du feuillet. *V.* FEUILLET.

FICHER, (*Jard.*) se dit de l'opération de mettre les échalas en terre, soit le long des espaliers, pour soutenir les ceps de vigne, de verjus, soit dans la vigne même. (*K*)

FICHERON, s. m. (*Taillandier.*) cheville de fer quarrée & endentée, dont la tête est percée d'un trou, & qui se termine quelquefois en pointe. On s'en sert aux affûts.

FICHET, s. m. morceau de papier dont on traversoit une lettre à l'endroit où on la cachete à présent : au lieu de cacheter la lettre, comme est notre usage, on cachetoit les deux extrémités du *fichet*.

FICHET A TRICTRAC, *en termes d'aiguilletier*, sont des fers d'environ un pouce de longueur, ayant une petite touffe de soie à chacune de leurs extrémités. Ils servent à désigner le commencement, les progrès, & la fin de la partie, en un mot le nombre des trous qu'on a pris, par celui qu'ils occupent sur les bords du trictrac, où l'on en a percé douze, parce que la partie du trictrac est de douze trous.

FICHOIR, subst. m. (*Imager.*) c'est un petit morceau de bois, applati & fendu par un des bouts en forme de pince. Les imagers qui étalent le long des murs sur des cordes, arrêtent leurs images sur ces cordes, en en saisissant le bord supérieur avec la corde, entre les mâchoires élastiques de cette espece de pince.

FICHTELBERG, (*Géog.*) *Mons Pinniferus*, haute montagne d'Allemagne, dans le cercle de Franconie, & dans la principauté de Bareith, aux confins de la Saxe, de la Boheme, & du haut Palatinat. Elle occupe un terrain d'environ seize milles de circonférence : ses diverses pentes sont fort chargées de bois de sapin dont elle tire son nom, & de quantité de chênes, d'ormeaux, de tilleuls & de hêtres, dont l'exploitation & le travail sont très-considérables, & font vivre la plupart des habitans voisins. Il y a des antres & des profondeurs par multitude; il y a un lac de cent cinquante pas de circuit; & il y a diverses pointes de rochers d'une grande élévation. L'une des sources du Meyn est dans cette montagne, & il en sort encore la Saale qui coule en Saxe, & l'Egra qui coule en Boheme. (*D. G.*)

* FICHU, s. m. (*Modes.*) c'est une partie du vêtement des femmes en déshabillé. C'est un morceau quarré ou oblong de mousseline, d'autre toile blanche ou peinte, ou même de soie, qui se plie en deux par les angles, & dont on se couvre le cou. La pointe du *fichu* tombe sur le milieu du dos, & couvre les épaules; ses cornes viennent se croiser par devant & couvrir la gorge : mais quand on a une peau blanche, de l'embonpoint, des chairs fermes, & de la gorge, la paysanne même la plus innocente sait ménager des jours à travers les plis de son *fichu*.

* FICHURE, s. f. (*Econ. rust. & pêche.*) espece de trident avec lequel on darde le poisson dans l'eau.

FICOIDES, s. m. (*Hist. nat. Bot.*) genre de plante dont les fleurs sont des cloches évasées, découpées ordinairement fort menu, & percées dans le fond, par où elles s'articulent avec le pistil. Lorsque les fleurs sont passées, le pistil & le calice deviennent tous deux ensemble un fruit divisé en plusieurs loges remplies de semences. Tournefort, *Mém. de l'acad. roy. des Sc. an.* 1705. *Voy.* PLANTE. (*I*)

FICOÏDES, *Bot. exot.* genre de plante exotique, qui n'est connue que des botanistes & des curieux, & beaucoup plus en Hollande & en Angleterre, qu'en France & en Allemagne. Voici ses caracteres.

Toute cette plante est succulente; elle ressemble à la joubarbe. Ses feuilles sont conjuguées, & croissent deux à deux. Le calice environne l'extrémité des bords de l'ovaire : c'est une substance charnue; il est à cinq pieces, ou pentaphylloïdal; sa fleur est polypétale, très-finement découpée, & sortant de la partie supérieure d'une capsule. L'ovaire pousse cinq tuyaux courbés, se remplit d'abord de suc, mais devient dans la suite un fruit fongueux; il est divisé en cinq cellules, ou plus; ces cellules ressemblent à de petites gousses, & sont pleines d'une grande quantité de semences très menues. Le fruit du *ficoïde* se mange, & il fait la plus grande partie de la nourriture des Hottentots.

Boerhaave distingue cinquante-trois especes de *ficoïdes* ; & Miller en nomme quarante-une, qui sont aujourd'hui cultivées dans les jardins d'Angleterre. C'est mal-à-propos que quelques botanistes ont confondu le *ficoïde* avec le bananier, & d'autres avec l'opuntia, ou figuier d'Inde, pour me servir du terme vulgaire. Le *ficoïde* a pourtant cette ressemblance avec cette derniere plante, que son fruit est toujours formé avant que sa fleur s'épanouisse, & qu'il a à-peu-près la figure d'une figue ; ce qui a engagé Bradley à le nommer *soucy-figue*.

Les feuilles du *ficoïde* sont toujours pleines de suc, & il est rare de trouver dans sa classe nombreuse des especes qui n'aient pas les feuilles conjuguées, c'est-à-dire dont les feuilles ne naissent pas par paires à chaque jointure. Presque tous les *ficoïdes* sont originaires d'Afrique, sur-tout des environs du cap de Bonne-Espérance dont nous les tirons.

Ils croissent communément dans les pierres & les rocailles, aux endroits où il n'y a pas trop d'humidité ; & on les multiplie aisément de graine ou de bouture, pourvu qu'on s'y prenne dès le commencement du printemps : mais les boutures doivent être plantées dans une terre naturelle, légere, sablonneuse, & au mois de mai ; elles y réussiront fort bien, & seront en état d'être mises au mois d'août suivant dans des pots & couches chaudes, où on les laissera en plein air jusqu'au mois de septembre ; car les *ficoïdes* se plaisent à découvert, & les petites gelées ont de la peine à mordre dessus. Par rapport au temps de leur durée, la plupart des especes en buisson veulent être renouvellées tous les deux ou trois ans, aussi bien que les especes rampantes ; car les plantes de ce genre qui ont trois ans périssent souvent, ou si elles vivent, elles sont ordinairement mal faites & délabrées.

Il est d'usage en plusieurs endroits d'Angleterre, de faire venir ces boutures sur une couche faite avec du tan, qui est un mélange, lequel, sans brûler les plantes, leur fournit une chaleur douce pendant trois ou quatre mois.

Il y a quelques especes de *ficoïdes* qui sont annuelles ; & qu'on doit multiplier de graine tous les ans. Leurs feuilles sont d'abord à-peu-près comme celles de la tête de fleche, couvertes de petites vessies remplies d'un jus clair, qui les fait paroître comme autant de diamans lorsque le soleil donne dessus ; mais à mesure que la plante grossit, les feuilles diminuent & changent de figure. Leurs branches sont couvertes de vésicules transparentes, & produisent au mois de septembre de petites fleurs blanches. Cette espece passera l'hiver, pourvu qu'on fasse lever les jeunes plantes vers les mois de juillet & d'août ; car alors elles ne se disposeront point à fleurir pendant trois ou quatre mois.

Il y a une autre espece de *ficoïdes* qui sont nains, & qui ont la même forme que l'aloès ; ils croissent toujours fort près de terre, sans pousser de branches. La plupart durent cinq ou six ans sans être renouvellés ; mais ils pourront perdre quelques-unes de leurs feuilles les plus proches de terre, si la surface du terrain n'est pas couverte de décombres criblés, qui contribuent à boire l'humidité, & à empêcher les feuilles de se pourrir. Ces especes basses ont ordinairement les feuilles plus succulentes, & par conséquent ont plus à craindre l'humidité que les autres : on les plante sur de petites élévations de terre au milieu des pots.

Pareillement, quelques-unes des especes rampantes, qui ont les feuilles bien succulentes & les tiges tendres, doivent être mises dans une terre dont le sommet soit couvert d'une couche mince de décombres, ou de cendres de charbon de terre, pour empêcher que le trop d'humidité ne les pourrisse. La terre que l'on destine à chaque espece de cette plante, doit être légere & sablonneuse, & mêlée avec une quatrieme partie de décombres.

Les especes en buisson dont la tige est ligneuse, doivent être arrosées modérément. Cette classe de *ficoïdes* demande la chaleur & l'avantage du soleil, sans quoi les fleurs ne s'épanouiroient jamais, à l'exception des especes qui ne fleurissent que la nuit. Il est bon de ne planter les boutures, que quand la cicatrice de leur coupe est formée.

Les *ficoïdes* sont très-diversifiés par la couleur de leurs fleurs blanches, jaunes, dorées, orangées, bleues, pourpres, écarlates ; & même quelques especes sont continuellement en fleurs. Un des plus remarquables *ficoïdes* est celui que les Anglois nomment

nomment *diamond plant*, ou *ice plant*, & les botanistes *ficoïde d'Afrique*, à fleurs de plantain ondées, argentées & brillantes comme des facettes de glace. Miller a trouvé le secret d'en perfectionner la culture, & de faire venir en Angleterre la tige, les branches & les feuilles de cette espece, plus belles qu'en Afrique. *Voyez* ce qu'il dit à ce sujet dans son *dictionnaire des plantes de jardin*, & joignez-y l'ouvrage de Bradley, intitulé *Historia plantar. succulent.*, ornée de figures en taille-douce, & dont les diverses décades ont paru successivement à Londres en 1716, 1717, 1725 & 1727. *in*-4°. *(D. J.)*

FICTIF *ou* FICTICE, adj. (car ces deux mots paroissent l'un & l'autre en usage), se dit, *en philosophie*, des choses qu'on suppose sans fondement; un *être fictif*, une *hypothese fictice*. *Fictif* paroît aujourd'hui plus usité; *fictice* est plus analogue au latin *fictitius*, qui a le même sens.

FICTIF, (*Jurisprud.*) se dit de quelque chose qui n'est point réel, mais que l'on suppose par fiction; par exemple, une rente, un office, sont des immeubles *fictifs*, au lieu qu'un héritage est un immeuble réel. *Voyez* IMMEUBLES. Il y a des propres *fictifs*, qui sont les deniers stipulés propres. *Voyez* PROPRES. (*A*)

FICTIF, *(Docimast.) Voy.* POIDS FICTIF.

FICTION, s. f. (*Belles-Lettres.*) production des arts qui n'a point de modele complet dans la nature.

L'imagination compose & ne crée point: ses tableaux les plus originaux ne sont eux-mêmes que des copies en détail; & c'est le plus ou le moins d'analogie entre les différens traits qu'elle assemble, qui constitue les quatre genres de *fictions* que nous allons distinguer; savoir, le parfait, l'exagéré, le monstrueux & le fantastique.

La *fiction* qui tend au parfait, ou la *fiction* en beau, est l'assemblage régulier des plus belles parties dont un composé naturel est susceptible, & dans ce sens étendu, la *fiction* est essentielle à tous les arts d'imitation. En peinture, les Vierges de Raphaël & les Hercules du Guide, n'ont point dans la nature de modele individuel; il en est de même en sculpture de la Vénus pudique & de l'Apollon du Vatican; en poésie de Cornélie & de Didon. Qu'ont fait les artistes? ils ont recueilli les beautés éparses des modeles existans, & en ont composé un tout plus ou moins parfait, suivant le choix plus ou moins heureux de ces beautés réunies. *Voyez* dans *l'article* CRITIQUE, la formation du modele intellectuel, d'après lequel l'imitation doit corriger la nature.

Ce que nous disons d'un caractere ou d'une figure, doit s'entendre de toute composition artificielle & imitative.

Cependant la beauté de composition n'est pas toujours un assemblage de beautés particulieres. Elle est relative à l'effet qu'on se propose, & consiste dans le choix des moyens les plus capables d'émouvoir l'ame, de l'étonner, de l'attendrir, *&c.* Ainsi la Furie qui poursuit *Io*, doit être décharnée; ainsi le gardien d'un serrail doit être hideux. La bassesse & la noirceur concourent de même à la beauté d'un tableau héroïque. Dans la tragédie de la mort de Pompée, la composition est belle autant par les vices de Ptolémée, d'Achillas & de Septime, que par les vertus de Cornélie & de César. Un même caractere a aussi ses traits d'ombre & de lumiere, qui s'embellissent par leur mélange: les sentimens *bas & lâches* de Félix achevent de peindre un politique. Mais il faut que les traits opposes contrastent ensemble, & ne détonnent pas. Narcysse est du même ton que Burrhus; Thersite n'est pas du même ton qu'Achille.

C'est sur-tout dans ces compositions morales, que le peintre a besoin de l'étude la plus profonde, non seulement de la nature entant que modele, pour l'imiter, mais de la nature spectatrice pour l'intéresser & l'émouvoir.

Horace, dans la peinture des mœurs, laisse le choix ou de suivre l'opinion, ou d'observer les convenances; mais le dernier parti a cet avantage sur le premier, que dans tous les temps les convenances suffisent à la persuasion & à l'intérêt. On n'a besoin de recourir ni aux mœurs ni aux préjugés du siecle d'Homere, pour fonder les caracteres d'Ulysse & d'Achille: le premier est dissimulé, le poëte lui donne pour vertu la prudence: le second est colere, il lui donne la valeur. Ces convenances sont invariables comme les essences des choses, au lieu que l'autorité de l'opinion tombe avec elle:

tout ce qui est faux est passager ; l'erreur elle-même méprise l'erreur ; la vérité seule, ou ce qui lui ressemble, est de tous les pays & de tous les siecles.

La *fiction* doit donc être la peinture de la vérité, mais de la vérité embellie, animée par le choix & le mélange des couleurs qu'elle puise dans la nature. Il n'y a point de tableau si parfait dans la disposition naturelle des choses, auquel l'imagination n'ait encore à retoucher. La nature dans ses opérations ne pense à rien moins qu'à être pittoresque. Ici elle étend des plaines, où l'œil demande des collines ; là elle resserre l'horizon par des montagnes, où l'œil aimeroit à s'égarer dans le lointain. Il en est du moral comme du physique. L'histoire a peu de sujets que la poésie ne soit obligée de corriger & d'embellir pour les rendre intéressans. C'est donc au peintre à composer des productions & des accidens de la nature un mélange plus vivant, plus varié, plus touchant que ses modeles. Et quel est le mérite de les copier servilement ? Combien ces copies sont froides & monotones, auprès des compositions hardies du génie en liberté ? Pour voir le monde tel qu'il est, nous n'avons qu'à le voir en lui-même ; c'est un monde nouveau qu'on demande aux arts ; un monde tel qu'il devroit être, s'il n'étoit fait que pour nos plaisirs. C'est donc à l'artiste à se mettre à la place de la nature, & à disposer les choses suivant l'espece d'émotion qu'il a dessein de nous causer, comme la nature les eût disposées elle-même, si elle avoit eu pour premier objet de nous donner un spectacle riant, gracieux, ou pathétique.

On a prétendu que ce genre de *fiction* n'avoit point de regle sûre, par la raison que l'idée du beau, soit en morale, soit en physique, n'étoit ni absolue ni invariable. Quoi qu'il en soit de la beauté physique, sur laquelle du moins les nations éclairées & polies sont d'accord depuis trois mille ans, la beauté morale est la même chez tous les peuples de la terre. Les Européens ont trouvé une égale vénération pour la justice, la générosité, la constance ; une égale horreur pour la cruauté, la lâcheté, la trahison, chez les sauvages du nouveau monde, que chez les peuples les plus vertueux.

Le mot du cacique Guatimosin, *& moi, suis-je sur un lit de roses ?* auroit été beau dans l'ancienne Rome ; & la réponse de l'un des proscrits de Néron au licteur, *utinam tu tam fortiter ferias*, auroit été admirée dans la cour de Montésuma.

Mais plus l'idée & le sentiment de la belle nature sont déterminés & unanimes, moins le choix en est arbitraire, & plus par conséquent l'imitation en est difficile, & la comparaison dangereuse du modele à l'imitation. C'est-là ce qui rend si glissante la carriere du génie dans la *fiction* qui s'éleve au parfait ; c'est sur-tout dans la partie morale que nos idées se sont étendues. Nous ne parlons point de cette anatomie subtile qui recherche, s'il est permis de s'exprimer ainsi, jusqu'aux fibres les plus déliées de l'ame : nous parlons de ces idées grandes & justes, qui embrassent le systême des passions, des vices & des vertus, dans leurs rapports les plus éloignés. Jamais le coloris, le dessin, les nuances d'un caractere ; jamais le contraste des sentimens & le combat des intérêts n'ont eu des juges plus éclairés ni plus rigoureux : jamais par conséquent on n'a eu besoin de plus de talens & d'étude pour réussir, aux yeux de son siecle, dans la *fiction* morale en beau. Mais en même temps que les idées des juges se sont épurées, étendues, élevées, le goût & les lumieres des peintres ont dû s'épurer, s'élever & s'étendre. Homere seroit mal reçu aujourd'hui à nous peindre un sage comme Nestor ; mais aussi ne le peindroit-il pas de même. On voit l'exemple des progrès de la poésie philosophique dans les tragédies de M. de Voltaire. Les premiers maîtres du théatre sembloient avoir épuisé les combinaisons des caracteres, des intérêts & des passions ; la philosophie lui a ouvert de nouvelles routes. Mahomet, Alzire, Idamé, sont du siecle de l'*Esprit des loix* ; & dans cette partie même, le génie n'est donc pas sans ressource, & la *fiction* peut encore y trouver, quoiqu'avec peine, de nouveaux tableaux à former.

La nature physique est plus féconde & moins épuisée ; & sans nous mêler de pressentir ce que peuvent le travail & le génie, nous croyons entrevoir des veines profondes, & jusqu'ici peu connues, où la *fiction*

peut s'étendre, & l'imagination s'enrichir. *Voyez* ÉPOPÉE.

Il est des arts sur-tout pour lesquels la nature est toute neuve. La poésie, dans sa course rapide, semble avoir tout moissonné; mais la peinture, dont la carriere est à peu près la même, en est encore aux premiers pas. Homere, lui seul, a fait plus de tableaux que tous les peintres ensemble. Il faut que les difficultés méchaniques de la peinture donnent à l'imagination des entraves bien gênantes, pour l'avoir retenue si long-temps dans le cercle étroit qu'elle s'est prescrit.

Cependant dès qu'un génie audacieux & mâle a conduit le pinceau, on a vu éclore des morceaux sublimes; les difficultés de l'art n'ont pas empêché Raphaël de peindre la transfiguration, Rubens le massacre des innocens, Poussin les horreurs de la peste & le déluge, *&c.* Et combien ces grandes compositions laissent au dessous d'elles tous ces morceaux d'une invention froide & commune, dans lesquels on admire sans émotion des beautés inanimées! Qu'on ne dise point que les sujets pathétiques & pittoresque sont rares; l'histoire en est semée, & la poésie encore plus. Les grands poëtes semblent n'avoir écrit que pour les grands peintres: c'est bien dommage que le premier qui, parmi nous, a tenté de rendre les sujets de nos tragédies (Coypel), n'ait pas eu autant de talent que de goût, autant de génie que d'esprit! C'est-là que la *fiction* en beau, l'art de réunir les plus grands traits de la nature, trouveroit à se déployer. Qu'on s'imagine voir exprimés sur la toile Clitemnestre, Iphigénie, Achille, Eriphile, & Arcas, dans le moment où celui-ci leur dit:

Gardez-vous d'envoyer la princesse à son pere...
Il l'attend à l'autel pour la sacrifier.

Le cinquieme acte de Rodogune a lui seul de quoi occuper toute la vie d'un peintre laborieux & fécond. Rappellons-nous ces momens:

Une main qui nous fut bien chere!
Madame: est-ce la vôtre ou celle de ma mere?

. . . .
Faites-en faire essai. . . . .
Je le ferai moi-même.
. . . .
Seigneur, voyez ses yeux.
. . . .
Va, tu me veux en vain rappeller à la vie.
. . . .

Quelles situations! quels caracteres! quels contrastes!

Les talens vulgaires se persuadent que la *fiction* par excellence consiste à employer dans la composition les divinités de la fable, & que hors de la mythologie, il n'y a point d'invention. Sur ce principe, ils couvrent leurs toiles de cuisses de nymphes & d'épaules de tritons. Mais que les hommes de génie se nourrissent de l'histoire; qu'ils étudient la vérité noble & touchante de la nature dans ses momens passionnés; qu'au lieu de s'épuiser sur la froide continence de Scipion, ou sur le sommeil d'Alexandre, qui ne dit rien, ils recueillent, pour exprimer la mort de Socrate, le jugement de Brutus, la clémence d'Auguste, les traits sublimes & touchans qui doivent former ces tableaux; ils seront surpris de se sentir élever au dessus d'eux-mêmes, & plus surpris encore d'avoir consumé des années précieuses & de rares talens à peindre des sujets stériles, tandis que mille objets, d'une fécondité merveilleuse & d'un intérêt universel, offroient à leur pinceau de quoi enflammer leur génie. Se peut-il, par exemple, que ce vers de Corneille:

Cinna, tu t'en souviens, & veux m'assassiner?

n'excite pas l'émulation de tous les peintres qui ont de l'ame? Et pourquoi les peintres qui ont fait souvent une galerie de la vie d'un homme, n'en feroient-ils pas d'une seule action? Un tableau n'a qu'un moment; une action en a quelquefois cent où l'on verroit l'intérêt croître par gradation sur la toile. La scene de Cinna, que nous venons de citer, en est un exemple.

On a senti dans tous les arts combien peu intéressante devroit être l'imitation servile d'une nature défectueuse & commune; mais on a trouvé plus facile de l'exagérer que de l'embellir; & delà le second genre de *fiction* que nous avons annoncé.

L'exagération fait ce qu'on appelle *le merveilleux* de la plupart des poëmes, & ne consiste guere que dans des additions arithmétiques, de masse, de force & de vîtesse.

Ce ſont les géans qui entaſſent les montagnes, Polipheme & Cacus qui roulent des rochers, Camille qui court ſur la pointe des *épis*, *&c.* On voit que le génie le plus foible va renchérir aiſément dans cette partie ſur Homere & ſur Virgile. Dès qu'on a ſecoué le joug de la vraiſemblance, & qu'on s'eſt affranchi de la regle des proportions, l'*exagéré* ne coûte rien. Mais ſi dans le phyſique il obſerve les gradations de la perſpective, ſi dans le moral il obſerve les gradations des idées, ſi dans l'un & l'autre il préſente les plus belles proportions de la nature idéale ou réelle, qu'il ſe propoſe d'imiter, il n'eſt plus diſtingué du parfait que par un mérite de plus, & alors ce n'eſt pas la nature exagérée, c'eſt la nature réduite à ſes dimenſions par le lointain. Ainſi les ſtatues coloſſales d'Apollon, de Jupiter, de Néron, *&c.* pouvoient être des ouvrages ou merveilleux ou mépriſables; merveilleux, ſi dans leur point de vue ils rendoient la belle nature; mépriſables, s'ils n'avoient pour mérite que leur énorme grandeur.

Mais c'eſt ſur-tout dans le moral & dans ſon mélange avec le phyſique, qu'il eſt difficile de paſſer les bornes de la nature ſans altérer les proportions. On a fait des dieux qui ſoulevoient les flots, qui enchaînoient les vents, qui lançoient la foudre, qui ébranloient l'olympe d'un mouvement de leur ſourcil, *&c.* tout cela étoit facile. Mais il a fallu proportionner des ames à ces corps, & c'eſt à quoi Homere & preſque tous ceux qui l'ont ſuivi ont échoué. Nous ne connoiſſons que le Satan de Milton dont l'ame & le corps ſoient faits l'un pour l'autre: & comment obſerver conſtamment dans ces compoſés ſurnaturels la gradation des eſſences? Il eſt bien aiſé à l'homme d'imaginer des corps plus étendus, plus forts, plus agiles que le ſien. La nature lui en fournit les matériaux & les modeles; encore lui eſt-il échappé bien des abſurdités, même dans le merveilleux phyſique; mais combien plus dans le moral! L'homme ne connoît d'ame que la ſienne; il ne peut donner que ſes facultés, ſes ſentimens & ſes idées, ſes paſſions, ſes vices & ſes vertus au coloſſe qu'il anime. Un ancien a dit d'Homere, au rapport de Strabon: *il eſt le ſeul qui ait vu les dieux ou qui les ait fait voir.* Mais, de bonne foi, les a-t-il entendus ou fait entendre? Or c'étoit là le grand point; & c'eſt ce défaut de proportion du phyſique au moral dans le merveilleux d'Homere, qui a donné tant d'avantage aux philoſophes qui l'ont attaqué.

On ne ceſſe de dire que la philoſophie eſt un mauvais juge en fait de *fiction*; comme ſi l'étude de la nature deſſéchoit l'eſprit & refroidiſſoit l'ame. Qu'on ne confonde pas l'eſprit métaphyſique avec l'eſprit philoſophique; le premier veut voir ſes idées toutes nues, le ſecond n'exige de la *fiction* que de les vêtir décemment. L'un réduit tout à la préciſion rigoureuſe de l'analyſe & de l'abſtraction; l'autre n'aſſujettit les arts qu'à leur vérité hypothétique. Il ſe met à leur place, il donne dans leur ſens, il ſe pénetre de leur objet, & n'examine leurs moyens que relativement à leurs vues. S'ils franchiſſent les bornes de la nature, il les franchit avec eux; ce n'eſt que dans l'extravagant & l'abſurde qu'il refuſe de les ſuivre: il veut, pour parler le langage d'un philoſophe (l'abbé Terraſſon), que la *fiction* & le merveilleux *ſuivent le fil de la nature*; c'eſt-à-dire, qu'ils agrandiſſent les proportions ſans les altérer, qu'ils augmentent les forces ſans déranger le méchaniſme, qu'ils élevent les ſentimens & qu'ils étendent les idées ſans en renverſer l'ordre, la progreſſion ni les rapports. L'uſage de l'eſprit philoſophique dans la poéſie & dans les beaux arts, conſiſte à en bannir les diſparates, les contrariétés, les diſſonances; à vouloir que les peintres & les poëtes ne bâtiſſent pas en l'air des palais de marbre avec des voûtes maſſives, de lourdes colonnes, & des nuages pour baſes; à vouloir que le char qui enleve Hercule dans l'olympe, ne ſoit pas fait comme pour rouler ſur des rochers ou dans la boue: que les diables, pour tenir leur conſeil, ne ſe conſtruiſent pas un *pandemonium*, qu'ils ne fondent pas du canon pour tirer ſur les anges, *&c.* & quand toutes ces abſurdités auront été bannies de la poéſie & de la peinture, le génie & l'art n'auront rien perdu. En un mot, l'eſprit qui condamne ces *fictions* extravagantes, eſt le même qui obſerve, pénetre, développe la nature: cet eſprit lumineux & profond n'eſt que l'eſprit philo-

fophique, le feul capable d'apprécier l'imitation, puifqu'il connoît feul le modele.

Mais, nous dira-t-on, s'il n'eft poffible à l'homme de faire penfer & parler fes dieux qu'en hommes, que reprocherez-vous aux poëtes? d'avoir voulu faire des dieux, comme nous allons leur reprocher d'avoir voulu faire des monftres.

Il n'eft rien que les peintres & les poëtes n'aient imaginé pour intéreffer par la furprife; la même ftérilité qui leur a fait exagérer la nature au lieu de l'embellir, la leur a fait défigurer en décompofant les efpeces. Mais ils n'ont pas été plus heureux à imiter fes erreurs qu'à étendre fes limites. La *fiction* qui produit le monftrueux, femble avoir eu la fuperftition pour principe, les écarts de la nature pour exemple, & l'allégorie pour objet. On croyoit aux fphinx, aux firenes, aux fatyres; on voyoit que la nature elle-même confondoit quelquefois dans fes productions les formes & les facultés des efpeces différentes; & en imitant ce mélange, on rendoit fenfibles par une feule image les rapports de plufieurs idées. C'eft du moins ainfi que les favans ont expliqué la *fiction* des firenes, de la chimere, des centaures, *&c.* & delà le genre monftrueux. Il eft à préfumer que les premiers hommes qui ont domté les chevaux, ont donné l'idée des centaures; que les hommes fauvages ont donné l'idée des fatyres, les plongeurs l'idée des tritons, *&c.* Confidéré comme fymbole, ce genre de *fiction* a fa jufteffe & fa vraifemblance; mais il a auffi fes difficultés, & l'imagination n'y eft pas affranchie des regles des proportions & de l'enfemble, toujours prifes dans la nature.

Il a donc fallu que dans l'affemblage monftrueux de deux efpeces, chacune d'elles eût fa beauté, fa régularité fpécifique, & formât de plus avec l'autre un tout que l'imagination pût réalifer fans déranger les loix du mouvement & les procédés de la nature. Il a fallu proportionner les mobiles aux maffes & les fuppôts aux fardeaux; que dans le centaure, par exemple, les épaules de l'homme fuffent en proportion avec la croupe du cheval; dans les firenes, le dos du poiffon avec le bufte de la femme; dans le fphinx, les ailes & les ferres de l'aigle avec la tête de la femme & avec le corps du lion.

On demande quelles doivent être ces proportions, & c'eft peut-être le problême de deffin le plus difficile à réfoudre. Il eft certain que ces proportions ne font point arbitraires, & que fi dans la centaure du Guide, la partie de l'homme ou celle du cheval étoit plus forte ou plus foible, l'œil ni l'imagination ne s'y repoferoit pas avec cette fatisfaction pleine & tranquille que leur caufe un enfemble régulier. Il n'eft pas vrai que la régularité de cet enfemble ne confifte pas dans les grandeurs naturelles de chacune de fes parties. On feroit choqué de voir dans le fphinx la tête délicate, & le cou délié d'une femme fur le corps d'un énorme lion; c'eft donc au peintre à rapprocher les proportions des deux efpeces. Mais quelle eft pour les rapprocher la regle qu'il doit fe prefcrire? Celle qu'auroit fuivie la nature elle-même, fi elle eût formé ce compofé; & cette fuppofition demande une étude profonde & réfléchie, un œil jufte & bien exercé à faifir les rapports & à balancer les maffes.

Mais ce n'eft pas feulement dans le choix des proportions que le peintre doit fe mettre à la place de la nature; c'eft fur-tout dans la liaifon des parties, dans leur correfpondance mutuelle & dans leur action réciproque; & c'eft à quoi les plus grands peintres eux-mêmes femblent n'avoir jamais penfé. Qu'on examine les mufcles du corps de pégafe, de la renommée & des amours, & qu'on y cherche les mobiles des ailes. Qu'on obferve la ftructure du centaure, on y verra deux poitrines, deux eftomacs, deux places pour les inteftins; la nature l'auroit-elle ainfi fait? Le Guide entraîné par l'exemple n'a pas corrigé cette abfurde compofition dans l'enlévement de Dejanire, le chef-d'œuvre de ce grand maître.

Pour paffer du monftrueux au fantaftique, le déréglement de l'imagination, ou, fi l'on veut, la débauche du génie n'a eu que la barriere des convenances à franchir. Le premier étoit le mélange des efpeces voifines; le fecond eft l'affemblage des genres les plus éloignés & des formes les plus difparates, fans progreffions, fans proportions, & fans nuances.

présentement il doit être remis à l'héritier, avec restitution de fruits.

L'héritier chargé de rendre après sa mort l'hérédité, doit aussi rendre le prélegs, à moins que l'intention du testateur ne paroisse contraire.

Il n'est pas obligé de rendre ce qu'il a eu par donation ou par droit de transmission, non plus que ce qu'il a acquis par son industrie, à l'occasion des biens substitués.

L'héritier grevé de *fidéicommis* est tenu, suivant les loix romaines, de donner caution, de rendre les biens au fidéicommissaire : mais un pere grevé envers ses enfans est dispensé de donner cette caution, à moins qu'il ne passe à de secondes noces. Quelques-uns exceptent aussi le cas où le *fidéicommis* est fait par des collatéraux : au reste le pere & la mere sont tenus de donner caution lorsque le testateur l'a ainsi ordonné; néanmoins toutes ces cautions ne s'exigent pas toujours à la rigueur.

Le fidéicommissaire peut obliger l'héritier grevé de faire inventaire, à moins qu'il n'en ait été dispensé par le testateur ; & l'inventaire fait par le grevé sert au fidéicommissaire contre les créanciers, à l'effet de n'être tenu des dettes qu'*intrà vires*.

Il y a une grande différence à faire par rapport aux *fidéicommis* entre l'héritier fiduciaire & l'héritier institué : le premier est lorsqu'un pere ou une mere sont chargés de remettre l'hoirie à leurs enfans dans un certain temps, avec prohibition de quarte, ce grevé ne fait pas les fruits siens dans l'intervalle de l'ouverture de la succession & de la remise ; au lieu que l'héritier institué, qui est seulement chargé de rendre dans un temps incertain, comme après sa mort, ou quand bon lui semblera, est véritablement héritier, & ne doit aucun compte des fruits.

L'héritier grevé de *fidéicommis* peut retenir la quarte trébellianique. *Voyez* TRÉBELLIANIQUE.

Nous ne nous étendrons pas davantage ici sur les *fidéicommis*, la plupart des principes qui servent aux *fidéicommis* étant communs aux substitutions en général. *Voyez* SUBSTITUTION, TRANSMISSION. (*A*)

FIDÉICOMMIS CADUC, est celui qui ne peut avoir lieu, soit par le prédécès de celui qui y est appellé, ou par l'événement de quelque autre condition qui le rend sans effet. (*A*)

FIDÉICOMMIS A LA CHARGE D'ÉLIRE ; c'est lorsque le testateur institue un héritier ou légataire, à la charge de remettre l'hoirie ou le legs à telle personne que l'héritier ou légataire voudra choisir, ou à celle qu'il choisira d'entre plusieurs personnes qui lui sont désignées. Ces sortes de *fidéicommis* sont fort usités dans les pays de droit écrit. Un mari, par exemple, institue sa femme son héritiere, à la charge par elle de remettre l'hoirie à celui de leurs enfans qu'elle choisira, soit au bout d'un certain temps fixé par le testament, soit après la majorité de tous les enfans. (*A*)

FIDÉICOMMIS CONDITIONNEL, est celui qui est fait sous une condition qui en suspend l'effet jusqu'à ce qu'elle soit arrivée : il doit être remis aussitôt l'événement de la condition : pour décider du droit de ceux qui y prétendent, on doit les considérer non pas eu égard au temps du testament ni au temps de la mort du testateur, mais au temps que la condition est arrivée. Ainsi lorsque le plus proche parent habile à succéder est appellé, c'est lui qui se trouve le plus proche & habile, au temps de la condition, quoiqu'il ne le fût pas au temps du testament ni de la mort du testateur : on y admet aussi ceux qui n'étoient pas nés dans ces deux temps, pourvu qu'ils soient nés ou du moins conçus, lorsque la condition arrive. (*A*)

FIDÉICOMMIS CONTRACTUEL, est une substitution faite par donation entre vifs, & ordinairement par contrat de mariage, lorsque la donation ou contrat contient une institution d'héritier, qu'on appelle *institution contractuelle*, & que l'héritier est grevé de *fidéicommis*. Le *fidéicommis contractuel* est irrévocable, & il a effet dès le temps du contrat ; on le regarde non comme une donation à cause de mort, mais comme un contrat entre vifs. *Voyez* Basset, *tome II, liv. VIII, tit. xj, c. ix.* (*A*)

FIDÉICOMMIS ÉTEINT, c'est lorsqu'il n'y a plus personne de ceux qui y étoient appellés, qui soit vivant ou habile de recueillir le *fidéicommis*. *Voyez* FIDÉICOMMIS CADUC. (*A*)

FIDÉICOMMIS GRADUEL, c'est la même chose qu'une substitution graduelle, c'est-à-dire

à dire, où les personnes sont appellées successivement selon l'ordre de proximité des degrés. *V.* SUBSTITUTION GRADUELLE. (*A*)

FIDÉICOMMIS LEGAL, *voyez* SUBSTITUTION LEGALE.

FIDÉICOMMIS LINEAL, est celui pour lequel le testateur a suivi l'ordre des lignes par rapport aux personnes de différentes lignes qu'il y a appellées successivement, voulant qu'une ligne soit entiérement épuisée avant qu'aucune personne d'une autre ligne puisse recueillir le *fidéicommis.* (*A*)

FIDÉICOMMIS MASCULIN, est celui qui est fait en faveur des mâles à l'exclusion des femelles; ou du moins d'abord pour les mâles par préférence aux femelles. *V.* SUBSTITUTION MASCULINE.

FIDÉICOMMIS OUVERT; c'est lorsqu'un des appellés à la substitution ou *fidéicommis*, est en état & en droit de jouir de l'effet du *fidéicommis.* Le *fidéicommis* n'est point encore ouvert lors du testament, ni même lors de la mort du testateur; mais il l'est après l'échéance du terme ou l'événement de la condition d'où dépendoit le droit du fidéicommissaire. (*A*)

FIDÉICOMMIS PARTICULIER; c'est lorsque le testateur charge son héritier de rendre à un tiers, non pas toute sa succession, mais seulement une certaine chose ou une certaine somme, à la différence du *fidéicommis* universel, où l'héritier est chargé de rendre toute la succession. *V.* Argou, *Inst. liv. II, c. iv.* (*A*)

FIDÉICOMMIS PERPETUEL, est celui qui s'étend à l'infini. Autrefois le testateur avoit la liberté de faire des substitutions graduelles & perpétuelles jusqu'à l'infini; Justinien les réduisit par sa *novelle* 150, à quatre degrés, non compris l'institution: l'ordonnance d'Orléans les a réduites à deux degrés; ce qui a été confirmé par l'ordonnance de Moulins, qui a seulement laissé subsister jusqu'à quatre degrés celles qui étoient antérieures à l'ordonnance d'Orléans. Au parlement de Toulouse, les *fidéicommis* ou substitutions s'étendent encore jusqu'à quatre degrés: depuis cette réduction des *fidéicommis* à un certain nombre de degrés, on appelle *fidéicommis perpétuels* ceux où la vocation des substitués est faite à l'infini; bien entendu néanmoins qu'elle n'a effet que jusqu'à ce que le nombre de degrés fixé par l'ordonnance soit rempli. (*A*)

FIDÉICOMMIS PUPILLAIRE, ou *substitution pupillaire*, est une disposition par laquelle un pere qui a des enfans impuberes en sa puissance, peut leur nommer un héritier, au cas qu'ils décedent avant l'âge de puberté, auquel on peut tester: il en est parlé dans la loi *v*, au code *de fideicommissis.* (*A*)

FIDÉICOMMIS PUR ET SIMPLE, est celui qui est ordonné pour avoir son effet sans aucun délai, & sans dépendre de l'événement d'aucune condition; il est opposé au *fidéicommis conditionnel.* (*A*)

FIDÉICOMMIS RECIPROQUE, est la même chose que *substitution réciproque*; c'est lorsque les appellés sont substitués les uns aux autres. (*A*)

FIDÉICOMMIS TACITE, est celui qui sans être ordonné en termes exprès, résulte nécessairement de quelqu'autre disposition qui le suppose.

On entend plus communément par *fidéicommis tacite* une disposition simulée faite en apparence au profit de quelqu'un, mais avec intention secrete de faire passer le bénéfice de cette disposition à une autre personne qui n'est point nommée dans le testament ou donation.

Ces sortes de *fidéicommis* ne se font ordinairement que pour avantager indirectement quelque personne prohibée; comme le mari ou la femme dans les pays & les cas où ils ne peuvent s'avantager, ou pour donner à des bâtards au-delà de leurs alimens, *&c.*

Ceux qui veulent faire de tels *fidéicommis* choisissent ordinairement un ami en qui ils ont confiance, ou bien quelque personne de probité sur le désintéressement de laquelle ils comptent: ils nomment cet ami ou autre personne héritier légataire ou donataire, soit universel ou particulier, dans l'espérance que l'héritier légataire ou donataire pénétrant leurs intentions secretes, pour s'y conformer remettra à la personne prohibée que le testateur ou donateur a eu en vue, les biens qui font l'objet du *fidéicommis.*

Ces sortes de dispositions faites en fraude de la loi par personnes interposées, sont défendues par les loix romaines, & notam-

ment par les *loix* 11 & 18, au digeste *de his quæ ut indignis auferuntur*; la premiere de ces loix veut que l'héritier *qui tacitam fidem contrà leges accommodaverit*, ne puisse prendre la falcidie sur les biens qu'il a remis en fraude à une personne prohibée; la seconde veut qu'il soit tenu de rendre les fruits qu'il a perçus *ante litem motam*.

Ces *fidéicommis tacites* sont aussi prohibés parmi nous, tant en pays coutumier qu'en pays de droit écrit.

Lorsque les héritiers attaquent une disposition, comme contenant un *fidéicommis tacite*, on peut, s'il y a un commencement de preuve par écrit, ou quelque forte présomption de la fraude, admettre la preuve testimoniale. *V*. Soefve, *t. II*, *cent. II*, *c. xxxiij*.

On peut encore faire affirmer le légataire ou donataire, qu'il n'a point d'intention de rendre les biens à une personne prohibée: il y en a plusieurs exemples rapportés par Brillon en son dictionnaire au mot *fidéicommis tacite*. (*A*)

Fideicommis universel, est celui qui comprend tous les biens, ou du moins une universalité de biens; il est opposé au *fidéicommis* particulier dont il est parlé ci devant. *V*. Fideicommis particulier. (*A*)

FIDÉICOMMISSAIRE, s. m. (*Jurispr.*) se dit d'une personne ou d'une succession, ou d'un legs, qui sont à droit de fidéicommis; par exemple:

Héritier fidéicommissaire est celui qui est chargé de rendre l'hérédité à un autre, à titre de fidéicommis. *V*. Héritier fideicommissaire.

Substitution fidéicommissaire est celle par laquelle l'héritier ou le légataire est chargé, par forme de fidéicommis, de remettre l'hoirie ou le legs à une autre personne. *V*. Substitution fideicommissaire. (*A*)

FIDÉJUSSEUR, s. m. (*Jurispr.*) appellé en droit *fidejussor*, & dans notre usage *caution*, est celui qui s'oblige pour la dette d'un autre, promettant de payer pour lui au cas qu'il ne satisfasse pas à son créancier: *est is qui fide suâ jubet quod alius debet*.

Le *fidéjusseur* est différent du co-obligé, en ce que celui-ci entre directement dans l'obligation principale avec les autres obligés, au lieu que le *fidéjusseur* ne s'oblige que subsidiairement au cas que le principal obligé ne satisfasse pas.

L'intervention du *fidéjusseur* n'éteint pas l'engagement du principal obligé; ce n'est qu'une sûreté de plus qu'on ajoute à son obligation. Celle du *fidéjusseur* au contraire n'est qu'accessoire à la principale, c'est pourquoi elle est éteinte aussi-tôt que celle du principal obligé.

Par l'ancien droit romain le créancier pouvoit s'adresser directement au *fidéjusseur* ou caution, & lui faire acquitter le total de la dette sans être tenu de faire aucunes poursuites contre le principal obligé; & s'il y avoit plusieurs *fidéjusseurs*, ils étoient tous obligés solidairement.

L'empereur Adrien leur accorda d'abord le bénéfice de division, au moyen duquel lorsqu'il y a plusieurs *fidéjusseurs*, ils peuvent contraindre le créancier à diviser son action contre eux, & à ne les poursuivre chacun que pour leur part & portion, pourvu qu'ils fussent tous solvables lorsque la division étoit demandée.

Dans la suite Justinien par sa novelle 4, *chap. j*, leur accorda en outre le bénéfice d'ordre & de discussion, qui consiste à ne pouvoir être poursuivis qu'après la discussion entiere du principal obligé.

Présentement ces deux bénéfices sont devenus presqu'entiérement inutiles aux *fidéjusseurs* ou cautions, attendu que les créanciers ne manquent guere de les y faire renoncer tant entr'eux, s'ils sont plusieurs, qu'à l'égard du principal obligé, au moyen de quoi ils deviennent obligés solidairement, ce que les notaires ont coutume d'exprimer en ces termes: *s'obligeant par ces présentes l'un pour l'autre, & chacun d'eux seul pour le tout, sans division ni discussion, renonçant aux bénéfices de division, ordre de droit & de discussion. Voy.* Benefice de division & de discussion, Benefice d'ordre, & *aux mots* Discussion, Division, Ordre.

La formalité des stipulations par interrogations & réponses, qui étoit usitée chez les Romains, & nécessaire pour les fidéjussions, ne se pratique point parmi nous; les *fidéjusseurs* s'y obligent de la même maniere que les principaux obligés, sans aucune solemnité particuliere de paroles, & sans qu'il soit besoin que le *fidéjusseur* soit présent

en personne, pourvu qu'on justifie de son consentement par une procuration signée de lui.

Toutes les exceptions réelles qui périment l'obligation principale, servent aussi au *fidéjusseur*, comme quand l'obligation est pour une chose non licite. Il en est autrement des exceptions personnelles au principal obligé, telles que la minorité, la cession de biens; ces exceptions ne profitent pas au *fidéjusseur*.

Le *fidéjusseur* qui a payé pour le principal obligé a un recours contre lui.

Voyez au *digeste*, au *code* & aux *institutes* les titres *de fidejussoribus*, les traités *de fidejussoribus* faits par Heringius & par Hipp. de Mar. *in rubr. ff. de fidejuss.* Guypape, *quest.* 570; Domat, *tit. ij*; les *arrêtés* de M. de Lamoignon, *au titre des cautions*, &c.

Voyez aux mots CAUTION, CAUTIONNEMENT, CERTIFICATEUR, PLEGE. (*A*)

FIDÉJUSSION, s. f. (*Jurispr.*) est l'engagement que contracte un fidéjusseur ou caution. *V.* CAUTION & FIDÉJUSSEUR. (*A*)

FIDELE, adj. pris subst. (*Théol. & Hist. ecclés.*) parmi les chrétiens signifie en général celui qui a la foi en Jesus-Christ, par opposition à ceux qui professent de fausses religions comme les idolâtres.

Dans la primitive église le nom de *fideles* étoit particuliérement affecté aux laïques baptisés, distingués des *catéchumenes* qui n'avoient pas encore reçu ce sacrement, & des *clercs* ou consacrés par l'ordination, ou attachés par quelque fonction au ministere des autels & au service des églises. *Voyez* CATÉCHUMENES & CLERCS. Ainsi dans les anciennes liturgies & dans les canons le nom de *fideles* désigne la portion du peuple chrétien qui étoit admise à la célébration & à la participation des SS. mysteres; ce qui n'étoit point accordé aux catéchumenes. Aussi distinguoit-on la messe en deux parties, dont la premiere étoit appellée *messe des catéchumenes*, composée de quelques pseaumes, de collectes, de la lecture de l'épître & de l'évangile, & de l'instruction de l'évêque ou du pasteur, après laquelle on congédioit les catéchumenes. La seconde qu'on appelloit *messe des fideles*, commençoit alors & consistoit dans l'oblation des dons, leur consécration, les prieres liturgiques, & la distribution de l'eucharistie. *Voyez* MESSE.

Les privileges des *fideles* étoient de participer à l'eucharistie; d'assister à toutes les prieres de l'église; de réciter l'oraison dominicale, qu'on appelloit par cette raison *l'oraison des fideles*, εὐχὴ πιστων & enfin d'assister aux discours où l'on traitoit le plus à fond des mysteres. Bingham, *orig. ecclesiast. tom. I, lib. I, cap. iv.* § 1, 2, 3, 4 *& seq.*

Mais lorsque l'église se fut partagée en différentes sectes, on ne comptoit sous le nom de *fideles*, que les chrétiens catholiques, c'est-à-dire ceux qui ont la véritable foi, la foi par excellence. Jesus-Christ a déterminé lui-même le principal caractere du *fidele*; il le fait consister dans l'intime persuasion de sa puissance & de sa divinité, dans la confiance, la foi invariable en sa parole & en sa mission. C'est ce qu'il témoigne sans équivoque dans les divers passages où il parle de la foi; on en met ici quelques-uns sous les yeux du lecteur.

Jesus voyant l'extrême confiance du centenier, dit en marquant sa surprise: *en vérité, je n'ai point trouvé une si grande foi, même en Israël.* Matth. *viij*, 10, 13.

Dans une autre occasion, comme il se fut endormi dans une barque où il étoit avec ses disciples, une tempête qui s'éleva tout à coup, leur fit craindre d'être submergés; sur quoi ils l'éveillerent en lui disant: *sauvez-nous, Seigneur, nous périssons.* Il leur répondit: *pourquoi craignez-vous, hommes de peu de foi?* c'est-à-dire, *hommes de peu de confiance.* Matth. *viij*, 25, 26.

S. Pierre marchant sur les eaux, mais craignant d'enfoncer, & paroissant fort alarmé, Jesus lui tendit la main, & lui dit: *homme de peu de foi, pourquoi avez-vous douté?* Matth. *xiv*, 31.

Jesus dit à l'hémorrhoïsse: *ma fille, ayez confiance, votre foi vous a guérie.* Matth. *ix*, 22.

Approchez votre main, dit-il à Thomas, *mettez-la dans mon côté, & ne soyez pas incrédule, mais fidele.* Jean, *xx*, 27.

Ces miracles-ci sont écrits afin que vous croyez que Jesus est fils de Dieu, & qu'en croyant vous ayez la vie en son nom. Jean, *xx*, 31.

Voilà l'idée unique & simple que J. C.

nous donne de la foi & du *fidele ;* tous les passages qu'on voit ici, & un plus grand nombre d'autres qu'on omet, ne présentent point d'autre sens ; c'est de quoi l'on peut s'assurer en parcourant les quatre évangélistes.

Ces passages, dira-t-on, semblent donner à la foi des bornes bien étroites ; à ce compte on pourroit être *fidele* à peu de frais, & toutes les sociétés chrétiennes pourroient prétendre à cette qualité, puisque toutes admettent également la médiation & les mérites infinis du Sauveur ; mais à Dieu ne plaise, qu'on tire cette conséquence ! elle seroit absolument mauvaise & absolument erronée ; en voici la raison, qui est sans replique : c'est que l'église ayant été souvent obligée d'expliquer & de fixer les articles de sa croyance, qui se trouvoit attaquée par les hérétiques, les termes de *fidele* & de *foi* ont eu nécessairement plus d'extension dans la théologie, qu'ils n'en avoient dans la bouche de Jesus-Christ. En effet, puisque nous devons écouter l'église comme notre mere, nous devons une humble soumission à ses décrets : *si autem ecclesiam non audieris, sit tibi sicut ethnicus & publicanus.* Matth. *xviij*, 17. Il ne suffit donc pas d'avoir cette confiance essentielle en la puissance & en la médiation du Sauveur ; le vrai *fidele* doit joindre à cette foi principale & primitive, ce que l'on peut appeller *la foi des dogmes*, c'est-à-dire *l'adhésion pure & simple aux décisions de l'église catholique.* Le chrétien qui montre des dispositions contraires, étale en effet son orgueil, & ne mérite plus le titre de *fidele : sit tibi sicut ethnicus & publicanus.* *Article de M. Faiguet.*

FIDÉLITÉ, (*Constance.*) *V.* Synonime.

Fidélité, s. f. (*Morale.*) c'est une vertu qui consiste à garder fermement sa parole, ses promesses ou ses conventions, en tant qu'elles ne renferment rien de contraire aux loix naturelles, qui en ce cas-là rendent illicite la parole donnée, les promesses faites & les engagemens contractés ; mais autrement rien ne peut dispenser de ce à quoi l'on s'est engagé envers quelqu'un : encore moins est-il permis en parlant, en promettant, en contractant, d'user d'équivoques ou autres obscurités dans le langage ; ce ne sont là que des artifices odieux.

Les vices ne doivent pas non plus donner atteinte à la *fidélité*, & ne fournissent point par eux-mêmes un sujet suffisant de refuser à l'homme vicieux l'accomplissement de ce qu'on lui a promis. Lorsqu'un poëte, dit admirablement Cicéron dans ses offices, (*liv. III*, *ch. xxix*), met dans la bouche d'Atrée ces paroles : « *je n'ai point donné & ne donne point ma foi à qui n'en a point ;* il a raison de faire parler ainsi ce méchant roi, pour bien représenter son caractere ; mais si l'on veut établir là-dessus pour regle générale, que la foi donnée à un homme sans foi, est nulle, je crains bien que l'on ne cherche sous ce voile spécieux une excuse au parjure & à l'infidélité. » Ainsi le serment, la promesse, la parole une fois donnée de faire quelque chose, en demande absolument l'exécution ; la bonne foi ne souffre point de raisonnemens & d'incertitude.

Elle est la source de presque tout commerce entre les êtres raisonnables ; c'est un nœud sacré qui fait l'unique lien de la confiance dans la société de particulier à particulier ; car dès l'instant qu'on auroit posé pour maxime qu'on peut manquer à la *fidélité* sous quelque prétexte que ce soit, par exemple, pour un grand intérêt, il n'est pas possible de se fier à un autre lorsque cet autre pourra trouver un grand avantage à violer la foi qu'il a donnée. Mais si cette foi est inviolable dans les particuliers, elle l'est encore plus pour les souverains, soit vis-à-vis les uns des autres, soit vis-à-vis de leurs sujets : quand même elle seroit bannie du reste du monde, disoit l'infortuné roi Jean, elle devroit toujours demeurer inébranlable dans la bouche des princes. (*D. J.*)

Fidélité. (*Morale.*) La *fidélité* en amour n'est pas la constance, mais c'est une vertu plus délicate, plus scrupuleuse & plus rare. Je dis que c'est une vertu plus rare. En effet, on voit beaucoup d'amans constans. On trouve peu d'amans *fideles.* C'est qu'en général les hommes sont plus aisément séduits qu'ils ne sont véritablement touchés.

La *fidélité* est donc cette attention continuelle par laquelle l'amant occupé des sermens qu'il a faits, est engagé sans cesse à ne jamais devenir parjure. C'est par elle que toujours tendre, toujours vrai, toujours le même, il n'existe, ne pense & ne sent que pour l'objet aimé ; il ne trouve que lui

d'aimable. Lisant dans les yeux adorés & son amour & son devoir, il sait que pour prouver la vérité de l'un, il ne doit s'écarter jamais des regles que lui prescrit l'autre.

Que de choses charmantes pour l'amant qui est *fidele!* Qu'il trouve de bonheur à l'être, & de plaisir à penser qu'il le sera toujours! Les plus grands sacrifices sont pour lui les plus chers. Sa délicatesse voudroit qu'ils fussent plus précieux encore. C'est la belle Thétis qui desiroit que Jupiter soupirant pour elle, eût encore plus de grandeur, pour le sacrifier à Pélée avec plus de plaisir.

La *fidélité* est la preuve d'un sentiment très-vrai, & l'effet d'une probité bien grande.

Il ne faut qu'aimer d'un amour sincere, pour goûter la douceur qu'on sent à demeurer *fidele*. Passer tous les instans de sa vie près de l'objet qui en fait le charme, employer tous ses jours à faire l'agrément & le plaisir des siens, ne songer qu'à lui plaire, & penser qu'en ne cessant point de l'aimer on lui plaira toujours; voilà les idées délicieuses du véritable amant, & la situation enchantée de l'amant *fidele*.

Je dis encore que la *fidelité* appartient à une ame honnête. En effet, examinons ce qu'en amour les femmes font pour nous, & nous verrons par-là ce que nous devons faire pour elles.

Ce qui est préjugé dans l'ordre naturel, devient loi dans l'ordre civil. L'honneur, la réputation & la gloire, pures chimeres pour la femme de la nature, sont pour la femme qui vit en société, dans l'ordre le plus nécessaire de ses devoirs. Instruite dès l'enfance de ce que prescrivent ces derniers & de ce qui les altere, quels efforts ne doit-elle pas faire, quand elle veut y manquer? que l'on regarde la force de ses chaînes, & l'on jugera de celle qu'il faut pour les briser. Voilà pourtant tout ce qu'il en coûte à la femme qui devient sensible, pour l'avouer. Ajoutez à cet état forcé les craintes de la foiblesse naturelle & les combats de la fierté mourante. Quelle reconnoissance ne devons-nous donc pas avoir pour de si grands sacrifices! Ce n'est qu'en aimant bien, comme en aimant toujours, que nous pouvons les mériter; c'est en portant la *fidélité* jusqu'au scrupule, en pensant enfin que les choses agréables, même les plus légeres, que l'on dit à l'objet qui n'est pas l'objet aimé, sont autant de larcins que l'on fait à l'amour. On voit assez par-là qu'il n'y a guere que l'amour vertueux qui puisse donner l'amour *fidele*. *Cet article est de M. MARGENCY.*

FIDÉLITÉ, (*Mythol. Médailles, Littér.*) en latin *fides*, déesse des Romains qui présidoit à la bonne foi dans le commerce de la vie, & à la sûreté dans les promesses. On la prenoit à témoin dans ses engagemens, & le serment qu'on faisoit par elle, étoit de tous les sermens le plus inviolable; elle tenoit en conséquence le premier rang dans la religion, & étoit regardée comme la principale conservatrice de la sûreté publique.

On la représentoit par deux mains qui se joignoient ensemble, ainsi qu'on le voit sur plusieurs médailles, par exemple, dans celles d'Antoine, de Vitellius, de Vespasien & d'autres, avec ces mots, *fides exercituum*, & dans celles d'Hostilius, avec ceux-ci, *fides senatûs*. Consultez l'ouvrage numismatique de Baudury. Ailleurs elle est représentée debout, tenant d'une main une patere, & quelquefois de l'autre une corne d'abondance, avec ces paroles, *fides publica*. Souvent elle paroît avec une ou plusieurs aigles romaines.

On voit encore cette déesse gravée sur les médailles, sous la figure d'une femme couronnée de feuilles d'olivier; d'autres fois elle est assise tenant d'une main une tourterelle, symbole de la *fidélité*, & de l'autre un signe militaire. Enfin elle est dépeinte avec plusieurs autres attributs sur quantité de médailles, qui ont pour inscription; *fides aug. mutua, publica, equit. exercitus, militum, cohortium, legionum*, &c. Quelquefois avec ces inscriptions, on trouve deux figures qui joignent la main ensemble, pour désigner l'union de gens qui se conservent la foi les uns aux autres. Dans une médaille de Titus, derriere les deux mains jointes, s'élevent un caducée & deux épis de blé.

Cette divinité n'avoit pour tout habillement qu'un voile blanc, symbole de sa candeur & de sa franchise, *te spes & albo rara fides colit velata panno*, dit Horace. Ses autels n'étoient point arrosés de sang, & on ne tuoit aucun animal dans ses sacrifices,

parce qu'elle déteſtoit l'ombre même du carnage. Ses prêtres avoient à ſon exemple la tête & les mains couvertes d'un voile blanc, pour faire connoître qu'ils agiſſoient avec une extrême ſincérité, & dans ce qu'ils méditoient, & dans ce qu'ils exécutoient. Ils lui préſentoient toujours leurs offrandes avec la main droite enveloppée du voile; & c'eſt par cette raiſon, ſuivant quelques-uns, que l'on prête encore ſerment de cette main.

Numa, ſelon les hiſtoriens de Rome, conſidérant la *fidélité* comme la choſe du monde la plus ſainte & la plus vénérable, fut le premier de tous les hommes qui lui bâtit un temple; & il voulut que les frais de ſon culte & de ſes autels ſe fiſſent aux dépens du public, qui y étoit ſi fort intéreſſé. Ce temple de Numa étant tombé en ruines, fut réédifié par les ſoins d'Attilius Collatinus, car c'eſt ainſi qu'on doit interpréter un paſſage du IIe livre de la nature des dieux. La ſtatue de la *fidélité* fut placée dans le capitole, tout près de celle de Jupiter, *quam in capitolio*, dit Cicéron, *vicinam Jovis optimi maximi majores noſtri eſſe voluerunt*; ils croyoient qu'elle étoit reſpectable à Jupiter même, dont elle ſcelloit les ſermens. C'eſt ce qu'Ennius nous apprend dans ce paſſage que Cicéron rapporte, & trouve avec raiſon ſi beau :

O fides alma, apta pinnis, & jusjurandum Jovis !

« O divine foi, vous méritez d'être pla-
» cée au plus haut des temples, vous qui
» proprement n'êtes rien autre choſe que
» le ſerment de Jupiter. »

En effet, Numa ne fit rien de plus digne de lui, que de conſacrer un temple à la *fidélité*, afin que tout ce qu'on promettoit ſans écriture & ſans témoins fût auſſi ſtable que ce qui ſeroit promis & juré avec toutes les formalités des contrats, & le peuple qu'il gouvernoit penſa de même que le légiſlateur. Polybe & Plutarque rendent aux Romains ce témoignage glorieux, qu'ils garderent long-temps & inviolablement leur foi, ſans caution, témoin ni promeſſe; au lieu, diſent-ils, que dix cautions, vingt promeſſes & autant de témoins, ne mettoient perſonne en ſûreté contre l'infidélité des Grecs. Je crains bien que les peuples de nos jours ſi civiliſés, ne reſſemblent aux Grecs de Plutarque & de Polybe : hé comment ne leur reſſembleroient-ils pas, puiſque les Romains mêmes ne tenoient plus aucun compte de la foi ſous le regne d'Octave ! C'eſt pourquoi les écrivains du ſiecle de cet empereur donnoient à cette vertu le nom d'*antique*, *cana fides*, pour marquer que les ſiecles où elle avoit été dans ſa force, étoient déja bien éloignés; elle exiſtoit avant Jupiter, dit Silius Italicus. Ils l'appelloient encore, *rare*, *rara fides*, pour faire entendre qu'elle ne ſe trouvoit preſque plus chez les nations policées, & qu'elle n'y a guere paru depuis. (*M. le Chevalier* DE JAUCOURT.)

FIDÉLITÉ (*l'ordre de la*), inſtitué par Chriſtian VI, roi de Danemarck, le 7 août 1732, pour l'anniverſaire de ſon mariage.

La marque de l'ordre eſt une croix d'or émaillée d'argent, les quatre angles rayonnans, au centre un écuſſon de gueules en ovale, chargé d'un lion & d'un aigle en chef, & d'un aigle & d'un lion en pointe, le tout d'argent; un petit écuſſon d'azur aux chiffres du roi & de la reine, brochant ſur les lions & les aigles. Au revers on lit ces mots : *In feliciſſimæ unionis memoriam.*

Cette croix eſt attachée à un cordon de ſoie bleue turquin, tiſſu d'argent aux extrémités. (*G. D. L. T.*)

FIDENES, (*Géog.*) *Fidenæ* ou *Fidena.* La ville de *Fidenes* étoit dans le pays des Sabins, un peu au deſſus du confluent de l'Anio & du Tibre : c'étoit une colonie des Albains, qui devint une colonie Romaine, lorſque Romulus l'eut aſſujettie. Elle devint fameuſe ſous l'empire de Tibere par un déſaſtre qui fit périr en un inſtant plus de romains que n'en auroit emporté une ſanglante bataille. Un amphithéatre conſtruit à la hâte par un affranchi, peu ſoigneux d'en aſſurer la charpente, & de donner à tout l'édifice des fondemens ſolides, fondit tout-à-coup ſous le poids énorme dont il étoit chargé, & par ſa chûte fit périr ou bleſſa dangereuſement cinquante mille ſpectateurs que la curioſité avoit amenés de Rome & des villes voiſines. Les théatres de Curion, quoique d'une conſtruction plus hardie, puiſqu'ils rouloient ſur un pivot, n'eurent pas des effets ſi ſurprenans. Pline qui les décrit,

blâme, avec raison, la témérité de l'entrepreneur, & encore plus celle du peuple romain qui osa se placer sur ces édifices mouvans. *Fidenes* est aujourd'hui Castro Giubileo. Tac. *ann. l. IV*, *n.* 62. Plin. *l. XXXVI*, *c.* 5. (*C*)

FIDES, & au génitif *FIDIS*, (*Musiq. inst. des anc.*) suivant Festus, c'étoit une espece de cythare ainsi nommée, parce que *tantùm inter se chordæ ejus*, *quantùm inter se homines*, *concordabant*. S'il faut juger des temps reculés par les nôtres, cet instrument devoit être bien discordaut. (*F. D. G.*)

FIDICULA, (*Musiq. inst. des anc.*) petit instrument à cordes semblable au *fides*. Voy. ci-dessus *FIDES*. (*F. D. C.*)

FIDIUS, (*Littér. & Mythol.*) dieu de la bonne foi ou de la fidélité, par lequel on juroit chez les Romains, en disant *me dius Fidius*, & en sous-entendant *adjuvet*: que le dieu *Fidius* me soit favorable!

J'ai lu avec grand plaisir dans une dissertation de M. l'abbé Massieu (*Mém. de l'ac. des belles-lettres*, *t. I*,) quelques détails instructifs sur le dieu *Fidius*, dont je vais profiter, parce que personne ne s'est encore donné la peine d'éclaircir bien des choses qui concernent ce dieu. Tout ce qu'on sait de plus sûr, c'est qu'il présidoit à la religion des contrats & des sermens: du reste on ignore sa véritable généalogie, la force de ses différens noms, & même la maniere dont ils doivent être lus.

Denys d'Halycarnasse semble confondre le dieu *Fidius* avec Jupiter; car en plusieurs endroits où il est obligé de traduire le dieu *Fidius* des Romains, il le rend par le ζεὺς πίστιος des Grecs. Mais il est abandonné sur ce point par tout ce qu'il y a de meilleurs critiques.

La plupart croient que ce dieu étoit le même qu'Hercule, & que ces deux mots *dius Fidius* ni signifient autre chose que *Jovis filius*. Nos anciens, dit Festus, se servoient souvent de la lettre *d* au lieu de la lettre *l*, & disoient *fidius* au lieu de *filius*: c'étoit aussi le sentiment d'Elius, au rapport de Varron.

Quelques-uns prennent ce dieu pour Janus, d'autres pour Sylvanus, dieu des forêts: ceux qui prétendent avoir le plus approfondi cette matiere, soutiennent après Lactance, que c'étoit un dieu étranger, & que les Romains l'avoient emprunté des Sabins. Ils lui donnent une naissance miraculeuse, qui dès ce temps même de superstition, parut fort équivoque & fort suspecte.

Les sentimens ne sont pas moins partagés sur les noms de ce dieu que sur son origine. Les trois noms qu'on lui donnoit le plus communément, étoient ceux de *Sancus*, de *Fidius* & de *Semi-pater*.

C'est encore un nouveau sujet de dispute entre les savans, que de déterminer la maniere dont on doit lire ces trois noms, car ils ne s'accordent que touchant *fidius*, & sont très-divisés au sujet de *sancus* & de *semi-pater*. En effet, à l'égard du premier nom, les uns tiennent pour *sancus*, les autres pour *sangus*, d'autres pour *sanctus*, & ceux-ci concluent que ce dieu étoit le même qu'Hercule. Quant au dernier nom, les uns lisent *semi-pater*, & par ce mot n'entendent autre chose que *demi-dieu*; les autres *semi-caper*, dans la persuasion où ils sont que *dius fidius* étoit le même que Sylvanus, qui comme toutes les divinités champêtres, avoit des piés de chevre: enfin la plupart lisent *semo-pater*, c'est-à-dire, *dieu mitoyen*, dieu qui faisoit son séjour dans l'air, n'étant pas assez éminent pour être dieu du ciel, & l'étant trop pour être simple dieu de la terre.

Mais ce qui rend le choix difficile entre tant d'opinions, c'est que chacun des auteurs qui les soutiennent, a ses autorités; & que dans ce grand nombre de diverses leçons, il n'y en a point qui ne soit fondée sur de vieux manuscrits & sur d'anciennes inscriptions.

Au reste, si nous en croyons des critiques dignes de foi, la ressemblance qui se trouve entre ces mots *semo* & *simo*, fit tomber S. Justin le martyr dans une grande erreur; ce pere grec, mal instruit de ce qui regardoit la langue & les usages des Romains, s'imagina sur quelques inscriptions de *semo-sancus*, qu'il s'agissoit dans ces sortes de monumens de Simon le magicien: de sorte que dans cette idée il chargea les Romains de n'avoir point de honte d'admettre parmi leurs dieux un imposteur avéré; & cette méprise de Justin martyr passa dans les écrits de plusieurs autres peres de l'église, dit M. l'abbé Massieu.

Si jamais un dieu mérita des temples, c'est le Dieu *Fidius*; aussi en avoit-il plusieurs à Rome: l'un dans la treizieme région de la ville; un autre qui étoit appellé *ædes dii Fidii sponsoris*, temple du dieu, *Fidius sponsor*, c'est-à-dire, *garant des promesses*; & un troisieme situé sur le mont Quirinal, où l'on célébroit la fête de ce dieu le 5 juin de chaque année. Ovide dit au sujet de ce dernier temple, qu'il étoit l'ouvrage des anciens Sabins, *Fast. liv. VI*, *v.* 217. Denys d'Halycarnasse assure au contraire positivement que Tarquin le Superbe l'avoit bâti, & qu'environ quarante ans après la mort de ce roi, Spurius Posthumius étant consul en fit la dédicace.

Mais sans examiner qui a raison du poëte ou de l'historien, & sans chercher à les concilier, il est toujours certain que quel que fût le dieu *Fidius*, ou Jupiter vengeur des faux sermens, ou Hercule son fils, ou tout autre, & de quelque maniere qu'on l'appellât, ce dieu présidoit à la sainteté des engagemens. On lui donnoit par cette raison pour compagnie, l'honneur & la vérité. Un ancien marbre qui existe encore à Rome, en fait foi; il représente d'un côté sous une espece de pavillon, un homme vêtu à la romaine, près duquel il est écrit *honor*, & de l'autre côté une femme couronnée de laurier, avec cette inscription *veritas*; ces deux figures se touchent dans la main; au milieu d'elles est représenté un jeune garçon d'une figure charmante, & au dessus on lit *dius Fidius*. Voilà une idée bien noble & bien juste! ne seroit-elle gravée que sur le marbre?

Après ce détail, on sera maître de consulter ou de ne pas consulter Festus & Scaliger sur Denys d'Halycarnasse; Vossius *de idolol. lib. I*, *cap. xij*, *lib. VIII*, *cap. xiij*; Struvius *antiq. Rom. synt. cap. j*; les *dictionnaires* de Pitiscus & de Martinus, *&c.* Au reste, la *fidélité* étoit une divinité différente du dieu *Fidius*; ou pour mieux dire, les Romains avoient un dieu & une déesse qui présidoient à la bonne foi, à la sûreté des engagemens & des promesses. *V. donc* FIDELITÉ. (*M. le Chevalier* DE JAUCOURT.)

FIDUCIAIRE, s. m. (*Jurispr.*) se dit d'un héritier ou légataire, qui est chargé par le défunt de rendre à quelqu'un la succession ou le legs, en tout ou partie. *V.* FIDUCIE, FIDEICOMMIS, HERITIER FIDUCIAIRE, SUBSTITUTION. (*A*)

FIDUCIE, s. f. (*Jurisp.*) *fiducia seu pactum fiduciæ*, étoit chez les Romains une vente simulée faite à l'acheteur, sous la condition de rétrocéder la chose au vendeur au bout d'un certain temps.

Ce terme *fiducia*, qui est fort commun dans les anciens livres, ne se trouve point dans tout le corps de droit, du moins pour signifier un gage.

L'origine de ce pacte vint de ce qu'on fut long-temps à Rome, sans connoître l'usage des hypotheques; de sorte que pour pouvoir engager les immeubles aussi bien que les meubles, on inventa cette maniere de vente simulée appellée *fiducia*, par laquelle celui qui avoit besoin d'argent, vendoit & livroit, par l'ancienne cérémonie de la mancipation, son héritage à celui qui lui prêtoit de l'argent, à condition néanmoins que celui-ci seroit tenu de lui vendre & livrer l'héritage avec la même cérémonie, lorsqu'il lui rendroit ses deniers. *Fiducia contrahitur*, dit Boëce sur les topiques de Cicéron, *cum res alicui mancipatur*, *eâ lege ut eam mancipanti remancipes*; *estque remancipatio fiduciaria*, *cum restituendi fides interponitur*.

Le créancier ou acheteur fiduciaire, avoit coutume de prendre pour lui les fruits de l'héritage.

Ces ventes fiduciaires étoient si communes anciennement chez les Romains, que parmi le petit nombre de formules qu'ils avoient pour les actions, il y en avoit une exprès pour ce pacte, appellée *judicium fiduciæ*, dont la formule étoit, *inter bonos bene agies*, *& sine fraudatione*, dit Cicéron, au *troisieme de ses offices*. Ce jugement étoit, dit-il, *magnæ existimationis*, *imò etiam famosum*. Voyez *Orat. pro. Rosc. com. & pro Cæcinnâ*.

Mais depuis que les engagemens & même les simples hypotheques conventionnelles des immeubles furent autorisées, on n'eut plus besoin de ces ventes simulées, ni de ces formalités d'émancipations & de rémancipations, dans lesquelles il y avoit toujours du hazard à courir, au cas que l'acheteur fiduciaire fût de mauvaise foi.

Les

Les peres qui vouloient mettre leurs enfans hors de leur puissance, les vendoient aussi autrefois, *titulo fiduciæ*, à quelqu'un de leurs amis, qui à l'instant leur donnoit la liberté; ce qui s'appelloit *émancipation*. Mais Justinien, par une de ses constitutions qui étoit rédigée en grec & qui est perdue, ordonna que toutes les émancipations seroient censées faites *contractâ fiduciâ*. Il en est fait mention dans la loi derniere, au code *de emancipat. liber. Voy.* Cujas, *sur le § 8 des instit. lib. III, tit. iij*; & Loyseau, *des offic. liv. II, ch. iij, n. 31 & suiv.* (*A*)

*FIDUCIELLE (Ligne), *Horlog.* c'est le point d'un limbe divisé par degrés, par lequel passe une ligne perpendiculaire à l'horizon. Ainsi le point *fiduciel* dans une oscillation de pendule, est le plus bas de sa descente.

FIEF, s. m. (*Droit politiq. Hist. littér.*) Un fief étoit, dans son origine, un certain district de terrain possédé par un leude, avec des prérogatives inhérentes à ce don, ou à cette possession qui étoit amovible. Mais du temps de Charlemagne & de Lothaire I, il y avoit déja quelques-uns de ces sortes de biens qui passoient aux héritiers, & se partageoient entr'eux : ensuite les fiefs devinrent héréditaires; & pour lors leur hérédité jointe à l'établissement général des arriere-fiefs, éteignirent le gouvernement politique, & formerent le gouvernement féodal.

Je n'ai pas dessein de traiter ici de nos fiefs modernes; je me propose d'envisager cette matiere sous une face plus générale, plus noble, j'ose ajouter, plus digne de nos regards. Quel spectacle singulier que celui de l'établissement des fiefs! « Un » chêne antique s'éleve, l'œil en voit de » loin les feuillages; il approche, il en » voit la tige, mais il n'en apperçoit point » les racines, il faut percer la terre pour » les fouiller.» C'est la comparaison d'un des beaux génies de notre siecle (*Esprit des loix, tome III*), qui après avoir découvert les racines de ce chêne antique, l'a représenté dans son vrai point de vue.

L'origine des fiefs vient de l'invasion des peuples du Nord en Occident & en Orient. Personne n'ignore l'événement qui est une fois arrivé dans le monde, & qui n'arrivera peut-être jamais; je veux parler de l'irruption des nations septentrionales, connues sous le nom de *Goths*, *Visigoths*, *Ostrogoths*, *Vandales*, *Anglo-Saxons*, *Francs*, *Bourguignons*, qui se répandirent dans toute l'Europe, s'y établirent, & donnerent le commencement aux états, aux fiefs, qui partagent aujourd'hui cette partie du monde.

Ces peuples barbares, c'est-à-dire ces peuples étrangers à la langue & aux mœurs des pays qu'ils inonderent, descendoient des anciens Germains, dont César & Tacite nous ont si bien dépeint les mœurs. Nos deux historiens se rencontrent dans un tel concert, avec les codes des loix de ces peuples, qu'en lisant César & Tacite, on trouve partout ces codes; & qu'en lisant ces codes, on trouve par-tout César & Tacite.

Raisons de cette invasion en Occident. Après que le vainqueur de Pompée eut opprimé sa patrie, & qu'elle eut été soumise à la domination la plus tyrannique, l'Europe gémit long-temps sous un gouvernement violent, & la douceur romaine fut changée en une oppression des plus cruelles. Enfin les nations du nord favorisées par les autres peuples également opprimés, se rassemblerent & se réunirent ensemble pour venger le monde : elles se jetterent comme des torrens en Italie, en France, en Espagne, dans toutes les provinces romaines du midi, les conquirent, les démembrerent, & en firent des royaumes; Rome avoit si bien anéanti tous les peuples, que lorsqu'elle fut vaincue elle-même, il sembla que la terre en eût enfanté de nouveaux pour la détruire.

Les princes des grands états ont ordinairement peu de pays voisins qui puissent être l'objet de leur ambition; s'il y en avoit eu de tels, ils auroient été enveloppés dans le cours de la conquête : ils sont donc bornés par des mers, des rivieres, des montagnes, & de vastes déserts, que leur pauvreté fait mépriser. Aussi les Romains laisserent-ils les Germains septentrionaux dans leurs forêts, & les peuples du nord dans leurs glaces; & il s'y conserva, ou il s'y forma des nations qui les asservirent eux-mêmes.

Raisons de cette invasion en Orient. Pendant que les Goths établissoient un nouvel empire en occident, à la place de celui des Romains, il y avoit en orient les nations des

Huns, des Alains, des Avares, habitans de la Sarmatie & de la Scythie, auprès des Palus-Méotides, peuples terribles, nés dans la guerre & dans le brigandage, errans presque toujours à cheval ou sur leurs chariots, dans le pays où ils étoient enfermés.

On raconte que deux jeunes Scythes poursuivant une biche qui traversa le Bosphore Cimmérien, aujourd'hui le détroit de Kapha, le traverserent aussi. Ils furent étonnés de voir un nouveau monde; & retournant dans l'ancien, ils firent connoître à leurs compatriotes les nouvelles terres, & si l'on peut se sevir de ce terme, les Indes qu'ils avoient découvertes.

D'abord les armées innombrables de ces peuples Huns, Alains, Avares, passerent le Bosphore, & chasserent sans exception tout ce qu'ils rencontrerent sur leur route; il sembloit que les nations se précipitassent les unes les autres, & que l'Asie pour écraser l'Europe, eût acquis un nouveau poids. La Thrace, l'Illyrie, l'Achaïe, la Dalmatie, la Macédoine, en un mot toute la Grece fut ravagée.

Enfin sous l'empereur Théodose, dans le cinquieme siecle, Attila vint au monde pour désoler l'univers. Cet homme, un des plus grands monarques dont l'histoire ait parlé, logé dans sa maison de bois où nous le représente l'histoire, étant maître de tous ces peuples Scythes, craint de ses sujets sans être haï, rusé, fier, ardent dans sa colere, & sachant la régler suivant ses intérêts; fidellement servi des rois mêmes qui étoient sous sa dépendance; simple dans sa conduite, & d'ailleurs d'une bravoure qu'on ne peut guere louer dans le chef d'une nation où les enfans entroient en fureur au récit des beaux faits d'armes de leurs peres, & où les peres versoient des larmes lorsqu'ils ne pouvoient pas imiter leurs enfans; Attila, dis-je, soumit tout le Nord, traversa la Germanie, entra dans les Gaules, ravagea l'Italie, détruisit Aquilée, retourna victorieux dans la Pannonie, & y mourut après avoir imposé ses loix à l'empire d'Orient & d'Occident, & se préparant encore à envahir l'Asie & l'Afrique. En vain, après sa mort, les nations barbares se diviserent, l'empire des Romains étoit perdu; il alla de degrés en degrés, de sa décadence à sa chûte, jusqu'à ce qu'il s'affaissa tout à coup sous Arcadius & Honorius. Ainsi changea la face de l'univers.

Différence qui a résulté de l'invasion en Orient & en Occident. Par le tableau que nous venons de tracer de ce grand événement qu'ont produit les invasions successives des Goths & des Huns, le lecteur est en état de juger de la différence qui a dû résulter de l'irruption de ces divers peuples du Nord. Les derniers n'ont fait que ravager les pays de l'Europe où ils ont passé, sans y former d'établissement; semblables aux Tartares leurs compatriotes, soumis à la volonté d'un seul, avides de butin, ils n'ont songé dans leurs conquêtes qu'à se rendre formidables, à imposer des tributs exorbitans, & à affermir par les armes l'autorité violente de leur chef. Les premiers au contraire se fixerent dans les royaumes qu'ils soumirent; & ces royaumes, quoique fondés par la force, ne sentirent point le joug du vainqueur. De plus, ces premiers, libres dans leur pays, lorsqu'ils s'emparerent des provinces romaines en Occident, n'accorderent jamais à leur général qu'un pouvoir limité.

Quelques-uns même de ces peuples, comme les Vandales en Afrique, les Goths dans l'Espagne, déposoient leur roi dès qu'ils n'en étoient pas contens; & chez les autres, l'autorité du prince étoit bornée de mille manieres différentes. Un grand nombre de seigneurs la partagoient avec lui; les guerres n'étoient entreprises que de leur consentement, les dépouilles étoient communes entre le chef & les soldats; aucun impôt en faveur du prince, & les loix étoient faites dans les assemblées de la nation.

Quelle différence entre les Goths & les Tartares! Ces derniers en renversant l'empire grec, établirent dans les pays conquis le despotisme & la servitude; les Goths conquérant l'empire romain, fonderent par-tout la monarchie & la liberté. Jornandez appelle le nord de l'Europe, *la fabrique du genre humain;* il seroit encore mieux de l'appeller la *fabrique des instrumens* qui ont brisé les fers forgés au midi: c'est là en effet que se sont formées ces nations vaillantes, qui sont sorties de leur pays pour détruire les tyrans & les esclaves, & pour apprendre aux hommes que la nature les ayant faits égaux, la raison n'a pu les rendre dépendans que pour leur bonheur.

Autres preuves de cette différence. On comprendra mieux ces vérités, si l'on veut se rappeller les mœurs, le caractere, & le génie des Germains dont sortirent ces peuples, que Tacite nomme *Gethones*, & qui subjuguerent l'empire d'Occident. Ils ne s'appliquoient point à l'agriculture; ils vivoient de lait, de fromage & de chair; personne n'avoit de terres ni de limites qui lui fussent propres. Les princes & les magistrats de chaque nation donnoient aux particuliers la portion de terrain qu'ils vouloient dans le lieu qu'ils vouloient, & les obligeoient l'année suivante de passer ailleurs.

Chaque prince avoit une troupe de compagnons (*comites*) qui s'attachoient à lui & le suivoient. Il y avoit entr'eux une émulation singuliere pour obtenir quelque distinction auprès du prince; il régnoit de même une vive émulation entre les princes sur le nombre & la bravoure de leurs compagnons. Dans le combat, il étoit honteux au prince d'être inférieur en courage à ses compagnons; il étoit honteux aux compagnons de ne point égaler la valeur du prince, & de lui survivre. Ils recevoient de lui le cheval du combat, & le javelot terrible. Les repas peu délicieux, mais grands, étoient une espece de solde pour ces braves gens.

Il n'y avoit point chez eux de fiefs, mais il y avoit des vassaux. Il n'y avoit point de fiefs, puisque leurs princes n'avoient point de terrain fixe à leur donner; ou si l'on veut, leurs fiefs étoient des chevaux de bataille, des armes, des repas. Il y avoit des vassaux, parce qu'il y avoit des hommes fideles, liés par leur parole, par leur inclination, par leurs sentimens, pour suivre le prince à la guerre. Quand un d'eux, dit César, déclaroit à l'assemblée qu'il avoit formé le projet de quelque expédition, & demandoit qu'on le suivît, ceux qui approuvoient le chef & l'entreprise, se levoient & offroient leur secours. Il ne faut pas s'étonner que les descendans de ces peuples ayant le même gouvernement, les mêmes mœurs, le même caractere, & marchant sur les mêmes traces, aient conquis l'empire romain.

Idée du gouvernement féodal établi par les peuples du Nord en Europe. Mais pour avoir une idée du gouvernement qu'ils établirent dans les divers royaumes de leur domination, il est nécessaire de considérer plus particuliérement la nature de leurs armées envoyées pour chercher de nouvelles habitations, & la conduite qu'ils tinrent. La nation entiere étoit divisée, comme les Israélites, en plusieurs tribus distinctes & séparées, dont chacune avoit ses juges sans aucun supérieur commun, excepté en temps de guerre, tels qu'étoient les dictateurs parmi les Romains: ainsi les armées ou colonies qu'on faisoit partir de leurs pays surchargés d'habitans, n'étoit pas des armées de mercenaires qui fissent des conquêtes pour l'avantage de ceux qui les payoient; c'étoient des sociétés volontaires, ou des co-partageans dans l'expédition qu'on avoit entreprise. Ces sociétés étoient autant d'armées distinctes, tirées de chaque tribu, chacune conduite par ses propres chefs, sous un supérieur ou général choisi par le commun consentement, & qui étoit aussi le chef ou capitaine de sa tribu: c'étoit en un mot une armée de confédérés. Ainsi la nature de leur société exigeoit que la propriété du pays conquis fût acquise à tout le corps des associés, & que chacun eût une portion dans le le tout qu'il avoit aidé à conquérir.

Pour fixer cette portion, le pays conquis étoit divisé en autant de districts que l'armée contenoit de tribus; on les appella *provinces*, *comtés* (en anglois *shire*, qui vient du mot saxon *scyre*, c'est-à-dire *diviser*, *partager*.) Après cette division générale, les terres étoient encore partagées entre les chefs des tribus. Comme il étoit nécessaire à leur établissement, dans un pays nouvellement conquis, de continuer leur général dans son autorité, on doit le considérer sous deux divers égards; comme seigneur d'un district particulier, divisé parmi ses propres volontaires; ou comme seigneur ou chef de la grande seigneurie du royaume. A chaque district ou comté présidoit le comte (en anglois *ealdorman*), qui avec une assemblée de vassaux tenanciers (*landholders*) régloit toutes les affaires du comté; & sur toute la seigneurie du royaume, présidoit le général ou roi, lequel avec une assemblée générale des vassaux de la couronne, régloit les affaires qui regardoient tout le corps de la république ou communauté.

Ainsi quand les Gaules furent envahies par

les nations germaniques, les Visigoths occuperent la Gaule Narbonnoise, & presque tout le midi; les Bourguignons se fixerent dans la partie qui regarde l'orient; les Francs conquirent à peu près le reste, & ces peuples conserverent dans leurs conquêtes les mœurs, les inclinations, & les usages qu'ils avoient dans leurs pays, parce qu'une nation ne change pas dans un instant de manieres de penser & d'agir. Ces peuples, dans la Germanie, cultivoient peu les terres, & s'appliquoient beaucoup à la vie pastorale. Roricon, qui écrivoit l'histoire chez les Francs, étoit pasteur.

Le partage des terres se fit différemment chez les divers peuples qui envahirent l'empire: les uns, comme les Goths & les Bourguignons, firent des conventions avec les anciens habitans sur le partage des terres du pays: les seconds, comme les Francs dans les Gaules, prirent ce qu'ils voulurent, & ne firent de réglemens qu'entr'eux; mais dans ce partage même, les Francs & les Bourguignons agirent avec la même modération. Ils ne dépouillerent point les peuples conquis de toute l'étendue de leurs terres; ils en prirent tantôt les deux tiers, tantôt la moitié, & seulement dans certains quartiers. Qu'auroient-ils fait de tant de terres?

D'ailleurs il faut considérer que les partages ne furent point exécutés dans un esprit tyrannique, mais dans l'idée de subvenir aux besoins mutuels de deux peuples qui devoient habiter le même pays. La loi des Bourguignons veut que chaque Bourguignon soit reçu en qualité d'hôte chez un Romain: le nombre des Romains qui donnerent le partage, fut donc égal à celui des Bourguignons qui le reçurent. Le Romain fut lésé le moins qu'il lui fut possible: le Bourguignon chasseur & pasteur, ne dédaignoit pas de prendre des friches; le Romain gardoit les terres les plus propres à la culture; les troupeaux du Bourguignon engraissoient le champ du Romain.

Ces partages de terres sont appellés par les écrivains du dernier temps, *sortes gothicæ*, & *sortes romanæ* en Italie. La portion du terrain que les Francs prirent pour eux dans les Gaules, fut appellée *terra salica*, terre salique; le reste fut nommé *alledium*, en françois *aleu*, de la particule négative *à*, & *leud* qui signifie en langue teutonique, les personnes attachées par des tenemens de fiefs, qui seules avoient part à l'établissement des loix.

Le Romain ne vivoit pas plus dans l'esclavage chez les Francs, que chez les autres conquérans de la Gaule; & jamais les Francs ne firent de réglement général, qui mît le Romain dans une espece de servitude. Quant aux tributs, si les Gaulois & les Romains vaincus en payerent aux Francs, ce qui n'est pas vraisemblable dans la monarchie de ces peuples simples, ces tributs n'eurent pas lieu long-temps, & furent changés en un service militaire: quant au cens, il ne se levoit que sur les serfs, & jamais sur les hommes libres.

Comme les Germains avoient des volontaires qui suivoient les princes dans leurs entreprises, le même usage se conserva après la conquête. Tacite les désigne par le nom de compagnons *comites*; la loi salique par celui d'hommes qui sont sous la foi du roi, *qui sunt in truste regis*, tit. xliv, art. 4; ces formules de Marculfe (*l. I, form. 18*), par celui d'*antrustions du roi*, du mot *trew*, qui signifie *fidele* chez les Allemands, & chez les Anglois *true*, vrai; nos premiers historiens par celui de leudes, de *fideles*; & les suivans par celui de vassaux, & seigneurs, *vassali*, *seniores*.

Les biens réservés pour les leudes, furent appellés dans les divers auteurs, & dans les divers temps, *des biens fiscaux*, *des bénéfices*; termes que l'on a ensuite appropriés aux promotions ecclésiastiques; des honneurs, des fiefs, c'est-à-dire, *dons* ou *possessions*, du mot teutonique, *feld* ou *foeld*, qui a cette signification; dans la langue angloise on les appella *fees*.

On ne peut pas douter que les fiefs ne fussent d'abord amovibles. Les historiens, les formules, les codes des différens peuples barbares, tous les monumens qui nous restent, sont unanimes sur ce fait. Enfin, ceux qui ont écrit le livre des fiefs, nous apprennent que d'abord les seigneurs purent les ôter à leur volonté, qu'ensuite ils les assurerent pour un an, & ensuite les donnerent pour la vie.

Deux sortes de gens étoient tenus au service militaire; les leudes vassaux qui y étoient

obligés en conséquence de leur fief ; & les hommes libres francs, romains & gaulois, qui servoient sous le comte, & étoient menés par lui & ses officiers.

On appelloit *hommes libres*, ceux qui d'un côté n'avoient point de bénéfices ou fiefs, & qui de l'autre n'étoient point soumis à la servitude de la glebe ; ces terres qu'ils possédoient, étoient ce qu'on appelloit des *terres allodiales*.

Il y avoit un principe fondamental, que ceux qui étoient sous la puissance militaire de quelqu'un, étoient aussi sous sa jurisdiction civile. Une des raisons qui attachoient ce droit de justice, au droit de mener à la guerre, faisoit en même temps payer les droits du fisc, qui consistoient uniquement en quelques services de voiture dus par les hommes libres, & en général en de certains profits judiciaires très-limités. Les seigneurs eurent le droit de rendre la justice dans leurs fiefs, par le même principe qui fit que les comtes eurent le droit de la rendre dans leur comté.

Les fiefs comprenoient de grands territoires ; comme les rois ne levoient rien sur les terres qui étoient du partage des Francs, encore moins pouvoient-ils se réserver des droits sur les fiefs ; ceux qui les obtinrent eurent à cet égard la jouissance la plus étendue : la justice fut donc un droit inhérent au fief même. On ne peut pas, il est vrai, prouver par des contrats originaires, que les justices dans les commencemens aient été attachées aux fiefs, puisqu'ils furent établis par le partage qu'en firent les vainqueurs ; mais comme dans les formules des confirmations de ces fiefs, on trouve que la justice y étoit établie, il résulte que ce droit de justice étoit de la nature du fief, & une de ses prérogatives.

On sait bien que dans la suite, la justice a été séparée d'avec le fief, d'où s'est formée la regle des jurisconsultes françois, *autre chose est le fief, autre chose est la justice:* mais voici une des grandes causes de cette séparation ; c'est que y ayant une infinité d'hommes de fiefs, qui n'avoient point d'hommes sous eux, ils ne furent pas en état de tenir leurs cours : toutes les affaires furent donc portées à la cour de leur seigneur suzerain, & les hommes de fiefs perdirent le droit de justice, parce qu'ils n'eurent ni le pouvoir ni la volonté de le réclamer.

Présentement nous pouvons nous former une idée de la nature des gouvernemens établis en Europe, par les nations du nord. Nous voyons de-là l'origine des principautés, duchés, comtés, dans lesquels les royaumes de l'Europe ont été partagés ; de-là nous pouvons remarquer, que la propriété, le domaine (*directum dominium*) du pays, résidoit dans le corps politique ; que les tenanciers en fief étoient seulement revêtus du domaine utile, *dominium utile ;* & que par conséquent les grands tenoient leurs seigneuries du public, du royaume & non du roi. C'est ainsi que les princes d'Allemagne tiennent leurs principautés de l'empire & non de l'empereur ; & c'est aussi pourquoi les seigneurs anglois sont nommés *pairs du royaume*, quoiqu'on croie communément qu'ils tiennent leur titre du roi. C'est encore par la même raison qu'en Angleterre... Mais laissons aux particuliers des diverses nations les remarques intéressantes qui les concernent, & hâtons-nous de parler des principaux changemens, qui par succession de temps, sont arrivés dans le gouvernement féodal & politique de notre royaume.

Changemens arrivés dans le gouvernement féodal & politique de France. Quoique par la loi, les fiefs fussent amovibles, ils ne se donnoient pourtant, ni ne s'ôtoient d'une maniere arbitraire, & c'étoit ordinairement une des principales choses qui se traitoit dans les assemblées de la nation ; on peut bien penser que la corruption se glissa parmi nous sur ce point, l'on continua la possession des fiefs pour de l'argent, comme on fit pour la possession des comtés.

Ceux qui tenoient des fiefs avoient de très-grands avantages. La composition pour les torts qu'on leur faisoit, étoit plus forte que celle des hommes libres. On ne pouvoit obliger un vassal du roi de jurer par lui-même, mais seulement par la bouche de ses propres vassaux. Il ne pouvoit être contraint de jurer en justice contre un autre vassal. Ces avantages firent que l'on vint à changer son aleu en fief, c'est-à-dire qu'on donnoit sa terre au roi, qui la donnoit aux donateurs en usufruit ou bénéfice, & celui-ci désignoit au roi ses héritiers.

Comme il arriva sous Charles Martel, que les *fiefs* furent changés en biens d'église, & les biens d'église en *fiefs*, les fiefs & les biens d'église prirent réciproquement quelque chose de la nature de l'un & de l'autre. Ainsi les biens d'église eurent les privileges des fiefs, & les fiefs eurent le privilege des biens d'église. Voilà l'origine des droits honorifiques dans les églises.

Les hommes libres ne pouvoient point dans les commencemens se recommander pour un fief; mais ils le purent dans la suite, & ce changement se fit dans le temps qui s'écoula depuis le regne de Gontrand jusqu'à celui de Charlemagne. Ce prince dans le partage fait à ses enfans, déclara que tout homme libre pourroit après la mort de son seigneur, se recommander pour un fief dans les trois royaumes, à qui il voudroit, de même que celui qui n'avoit jamais eu de seigneur. Ensuite tout homme libre put choisir pour son seigneur qui il voulut, du roi ou des autres seigneurs. Ainsi ceux qui étoient autrefois nuement sous la puissance du roi, en qualité d'hommes libres sous la puissance du comte, devinrent insensiblement vassaux des uns des autres à cause de cette liberté.

Voici d'autres changemens qui arriverent en France dans les fiefs depuis Charles le Chauve. Il ordonna dans ses capitulaires, que les comtés seroient donnés aux enfans du comte, & il voulut que ce réglement eut encore lieu pour les fiefs. Ainsi les fiefs passerent aux enfans par droit de succession & par droit d'élection.

L'empire étoit sorti de la maison de Charlemagne dans le temps que l'hérédité des fiefs ne s'établissoit que par condescendance; au contraire, quand la couronne de France sortit de la maison de Charlemagne, les fiefs étoient réellement héréditaires dans ce royaume; la couronne, comme un grand fief, le fut aussi.

Après que les fiefs, d'annuels qu'ils étoient, furent devenus héréditaires, il s'éleva plusieurs contestations entre les seigneurs & leurs vassaux, & entre les vassaux eux-mêmes; dans ces contestations il fallut faire des réglemens concernant les droits & les fonctions réciproques de chacun. Ces réglemens ramassés peu-à-peu des décisions particulieres, furent appellés *la loi des fiefs*, & on s'en servit en Europe pendant plusieurs siecles.

Cette loi est distinguée par le docteur Nicholson, un des plus savans prélats d'Angleterre en matiere d'antiquités, dans les périodes suivantes: 1°. sa naissance depuis l'irruption des nations septentrionales jusqu'à l'an 650: 2°. son enfance depuis ce temps-là jusqu'en 800: en 3e lieu, sa jeunesse depuis le même temps jusqu'en 1027: enfin 4°, son état de perfection peu de temps après.

Les princes de l'Europe & leurs sujets se trouvant unis mutuellement par des titres de possessions en fief (ce qui étant duement considéré, montre la vraie nature du pouvoir de la royauté); cette union subsista long-temps dans un heureux état, pendant lequel, aucun prince de l'Europe ne s'imagina être revêtu d'un pouvoir arbitraire, jusqu'à ce que la loi civile ayant été ensevelie dans l'oubli, après l'établissement des nations du nord dans l'occident de l'empire, cette nouvelle idée parut au jour. Alors quelques princes se servirent de la loi *Regia* pour s'attribuer un pouvoir despotique, & introduire dans leurs royaumes la loi civile, uniquement par ce motif. Cette entreprise n'eut point de succès en Angleterre, mais elle gagna le dessus dans d'autres parties de l'Europe; en Espagne, par exemple, où la lecture de cette loi fut pour cette raison défendue sur peine de la vie.

Effets qui ont résulté de l'hérédité des fiefs. Une infinité de conséquences ont résulté de la perpétuité des fiefs. Il arriva de cette perpétuité des fiefs, que le droit d'ainesse ou de primogéniture s'établit dans l'Europe, chez les François, les Espagnols, les Italiens, les Anglois, les Allemands. Cependant on ne connoissoit point en France cet injuste droit d'ainesse dans la premiere race; la couronne se partageoit entre les freres, les aleus se divisoient de même, & les fiefs amovibles ou à vie n'étant pas un objet de succession, ne pouvoient être un objet de partage. Dans la seconde race, le titre d'*empereur* qu'avoit Louis le Débonnaire, & dont il honora Lothaire son fils ainé, lui fit imaginer de donner à ce prince une espece de primauté sur ses cadets.

On juge bien que le droit d'ainesse établi dans la succession des fiefs, le fut de même dans celle de la couronne, qui étoit le grand fief. La loi ancienne qui formoit des partages, ne subsista plus : les fiefs étant chargés d'un service, il falloit que le possesseur fût en état de le remplir : la raison de la loi féodale força celle de la loi politique ou civile.

Dès que les fiefs furent devenus héréditaires, les ducs ou gouverneurs des provinces, les comtes ou gouverneurs des villes, non contens de perpétuer ces fiefs dans leurs maisons, s'érigerent eux-mêmes en seigneurs propriétaires des lieux, dont ils n'étoient que les magistrats, soit militaires soit civils, soit tous les deux ensemble. Par-là fut introduit un nouveau genre d'autorité dans l'état, auquel on donna le nom de *suzeraineté;* mot, dit Loyseau, qui est aussi étrange que cette espece de seigneurie est absurde.

A l'égard des fiefs qui étoient dans leurs gouvernemens, & qu'ils ne purent pas s'approprier, parce qu'ils passoient par hérédité aux enfans du possesseur, ils inventerent, pour s'en dédommager, un droit qu'on appella le *droit de rachat*, qui se paya d'abord en ligne directe, & qui, par usage, vint à ne se payer plus qu'en ligne collatérale. Voilà l'origine du *droit de rachat* reçu par nos coutumes.

Bientôt les fiefs purent être transportés aux étrangers comme un bien patrimonial; c'est à quoi l'on attribue en général l'origine du droit de *lods & ventes*; mais consultez là-dessus ceux qui ont traité de cette matiere, relativement aux différentes coutumes du royaume.

Lorsque les fiefs étoient à vie, on ne pouvoit pas donner une partie de son fief, pour le tenir à toujours en arriere-fief; il eût été absurde qu'un simple usufruitier eût disposé de la propriété de la chose; mais lorsqu'ils devinrent perpétuels, cela fut permis avec de certaines restrictions, que nos coutumes ont en partie adoptées; c'est-là ce qu'on a nommé *se jouer de son fief*.

La perpétuité des fiefs ayant établi le droit de rachat, comme nous l'avons dit, il arriva que les filles purent succéder à un fief au défaut des mâles; car le seigneur donnant le fief à la fille, il multiplioit les cas de son droit de *rachat*, parce que le mari devoit le payer comme la femme : mais cette disposition ne pouvoit avoir lieu pour la couronne; car comme elle ne relevoit de personne, il ne pouvoit y avoir de droit de rachat sur elle.

Eléonore succéda à l'Aquitaine, & Mathilde à la Normandie. Le droit des filles à la succession des fiefs parut dans ce temps-là si bien établi, que Louis VII dit *le jeune*, après la dissolution de son mariage avec Eléonore, ne fit aucune difficulté de lui rendre la Guienne en 1150.

Quand les fiefs étoient amovibles, on les donnoit à des gens qui pouvoient les servir; & il n'étoit point question de mineur : mais quand ils furent perpétuels, les seigneurs prirent le fief jusqu'à la majorité, soit pour augmenter leur profit, soit pour faire élever le pupille dans l'exercice des armes. Ce fut, je pense, vers l'an 877, que les rois firent administrer les fiefs, pour les conserver aux mineurs; exemple qui fut suivi par les seigneurs, & qui donna l'origine à ce que nous appellons la *garde-noble*, laquelle est fondée sur d'autres principes que ceux de la tutelle, & en est entiérement distincte.

Quand les fiefs étoient à vie, on se recommandoit pour un fief; & la tradition réelle qui se faisoit par le sceptre, constatoit le fief, comme fait aujourd'hui ce que nous nommons l'*hommage*.

Lorsque les fiefs passerent aux héritiers, la reconnoissance du vassal, qui n'étoit dans les premiers temps qu'une chose occasionnelle, devint une action réglée; elle fut faite d'une maniere plus éclatante; elle fut remplie de plus de formalités, parce qu'elle devoit porter la mémoire des devoirs du seigneur & du vassal, dans tous les âges.

Quand les fiefs étoient amovibles ou à vie, ils n'appartenoient guere qu'aux loix politiques; c'est pour cela que dans les loix civiles de ce temps-là il est fait si peu mention des loix des fiefs : mais lorsqu'ils devinrent héréditaires, qu'ils purent se donner, se vendre, se léguer, ils appartinrent & aux loix politiques & aux loix civiles. Le fief considéré comme une obligation au service militaire, tenoit au droit politique;

considéré comme un genre de bien qui étoit dans le commerce, il tenoit au droit civil : cela donna naissance aux loix civiles sur les fiefs.

Les fiefs étant devenus héréditaires, les loix concernant l'ordre des successions dûrent être relatives à la loi de la perpétuité des fiefs : ainsi s'établit, malgré la disposition du droit romain & de la loi salique, cette regle du droit françois, *propres ne remontent point*. Il falloit que le fief fût servi; mais un aïeul, un grand oncle, auroient été de mauvais vassaux à donner au seigneur; aussi cette regle n'eut-elle d'abord lieu que pour les fiefs, comme nous l'apprenons de Boutillier.

Les fiefs étant devenus héréditaires, les seigneurs soigneux de veiller à ce que le fief fût servi, exigerent que les filles qui devoient succéder aux fiefs ne pussent se marier sans leur consentement ; de sorte que les contrats de mariage devinrent pour les nobles une disposition féodale, & une disposition civile. Dans un acte pareil fait sous les yeux du seigneur, on faisoit des dispositions pour la succession future, dans la vue que le fief pût être servi par les héritiers.

En un mot les fiefs étant devenus héréditaires, & les arriere-fiefs s'étant étendus, il s'introduisit beaucoup d'usages en France, auxquels les loix saliques, ripuaires, bourguignones, & visigothes n'étoient plus applicables : on en retint bien pendant quelque temps l'esprit, qui étoit de régler la plupart des affaires par des amendes ; mais les valeurs ayant changé, les amendes changerent aussi. L'on suivit l'esprit de la loi, sans suivre la loi même. D'ailleurs la France se trouvant divisée en une infinité de petites seigneuries qui reconnoissoient plutôt une dépendance féodale, qu'une dépendance politique, il n'y eut plus de loi commune. Les loix saliques, bourguignones, & visigothes, furent donc extrêmement négligées à la fin de la seconde race; & au commencement de la troisieme on n'en entendit presque plus parler. C'est ainsi que les codes des loix des barbares & les capitulaires se perdirent.

Enfin le gouvernement féodal commença entre le douzieme & treizieme siecle, à déplaire également aux monarques qui gouvernoient la France, l'Angleterre, & l'Allemagne : ils s'y prirent tous à peu près de même, & presque en même temps, pour le faire évanouir, & former sur ses ruines une espece de municipal de villes & de bourgs. Pour cet effet, ils accorderent aux villes & aux bourgs de leur domination plusieurs privileges. Quelques serfs devinrent citoyens; & les citoyens acquirent pour de l'argent le droit d'élire leurs officiers municipaux. C'est vers le milieu du douzieme siecle qu'on peut fixer en France l'époque de l'établissement municipal des cités & des bourgs. Henri II roi d'Angleterre, donna des prérogatives semblables aux villes de son royaume; les empereurs suivirent les mêmes principes en Allemagne : Spire, par exemple, acheta en 1166 le droit de se choisir des bourguemestres, malgré l'évêque qui s'y opposoit : ainsi la liberté naturelle aux hommes sembla vouloir renaître de la conjoncture des temps & du besoin d'argent où se trouvoient les princes. Mais cette liberté n'étoit encore qu'une servitude réelle, en comparaison de celle de plusieurs villes d'Italie qui s'érigerent alors en républiques, au grand étonnement de toute l'Europe.

Il arriva cependant qu'insensiblement les villes & les bourgs de divers royaumes s'accrurent en nombre, & devinrent de plus en plus considérables : ensuite la nécessité, mere de l'industrie, obligea quantité de personnes à imaginer des moyens de contribuer aux commodités des gens riches, pour avoir de quoi subsister : de-là l'invention de divers métiers en divers lieux & en divers pays. Enfin parut en Europe le commerce qui fructifie tout, le retour aimable des lettres, des arts, des sciences, leur encouragement & leur progrès : mais comme rien n'est pur ici-bas, de-là vint la renaissance odieuse de la maltôte romaine, si nuisible & si cruelle, inconnue dans la monarchie des Francs, & malheureusement remise en pratique parmi nous, lorsque les hommes commencerent à jouir des arts & du commerce.

Auteurs théoriques sur les fiefs. C'est précisément lorsque les fiefs furent rendus héréditaires, que presque tous les auteurs ont commencé leurs traités sur ce sujet, en appliquant

pliquant communément aux temps éloignés les idées générales de leur siecle; source d'erreurs intarissable. Ceux qui ont remonté plus haut ont bâti des systêmes sur leurs préjugés. Peu de gens ont su porter leur esprit sans prévention aux vraies sources des loix féodales ; de ces loix qu'on vit paroître inopinément en Europe, sans qu'elles tinssent à celles qu'on avoit jusqu'alors connues ; de ces loix qui ont fait des biens & des maux infinis, de ces loix enfin qui ont produit la regle avec une inclination à l'anarchie, & l'anarchie avec une tendance à la regle. M. de Montesquieu tenant le bout du fil est entré dans ce labyrinthe, l'a tout vu, en a peint le commencement, les routes & les détours, dans un tableau lumineux dont je viens de donner l'esquisse, en empruntant perpétuellement son crayon, je ne dis pas *son coloris*.

Ceux qui seront curieux de comparer son excellent ouvrage avec d'autres sur la même matiere, peuvent lire, par exemple, de Hauteserre, *Origines feudorum pro moribus Galliæ, liber singularis*; il se trouve à la fin de ses trois livres *de ducibus & comitibus provincialibus Galliæ*, Toulouse, 1643, *in*-4°. Le Fevre de Chantereau, *de l'origine des fiefs*; Loyseau, Boutillier, Pasquier ; quelques-uns de nos historiens ; Cambden, dans sa *Britannia* ; Spelman & Saint-Amand, dans son *Essai sur le pouvoir législatif de l'Angleterre*. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIEF, (*Jurisprud.*) en latin *feudum*, quelquefois anciennement *feodum*, est un immeuble ou droit réel qui est tenu & mouvant d'un seigneur, à la charge de lui faire la foi & hommage, quand il y a mutation & changement de personne, soit de la part du seigneur dont releve le fief, soit de la part du vassal, qui est le possesseur du fief.

Il est aussi ordinairement dû des droits en argent au seigneur, pour certaines mutations ; mais il n'y a que la foi & hommage qui soit de l'essence du fief : c'est ce qui le distingue des autres biens.

Les auteurs sont fort partagés sur l'étymologie du mot *fief* : les uns le font venir de *fœdus*, à cause de l'alliance qui se fait entre le seigneur & le vassal; d'autres comme Cujas, le font venir de *fides*, ou du mot gaulois *fé* ou *fée*, qui signifie *foi*, parce que la foi est ce qui constitue l'essence du fief ; d'autres, du mot saxon *feh*, gages. Bodin prétend que le mot latin *fœdus* est formé des lettres initiales de ces mots, *fidelis ero domino vero meo*, qui étoit une ancienne formule de la foi & hommage : Hottmand le fait venir du mot allemand qui signifie *guerre* : Pontanus le tire du mot danois *feid*, service militaire : d'autres, du mot hongrois *foeld*, terre : d'autres, de *foden*, nourrir ; mais l'opinion de Selden, qui paroît la plus suivie, est que ce mot *fief* tire son étymologie de l'ancien saxon *feod*, qui signifie *jouissance* ou *possession de la solde* ; parce qu'en effet les fiefs, dans leur origine, ont été donnés pour récompense du service militaire, & à la charge de faire ce service gratuitement : de maniere que le fief tenoit lieu de solde. De *feod* on a fait en latin *feodum*, & par corruption *feudum* : aussi les termes de *féodal* & de *féodalité* sont-ils plus usités dans nos coutumes, que celui de *feudal*.

Tous les héritages & droits réels réputés immeubles, sont tenus en fief, ou en censive, ou en francs-aleu.

Les fiefs sont opposés aux rotures, qui sont les biens tenus en censive ; ils sont aussi différens des francs-aleux, qui ne relevent d'aucun seigneur.

Dans le doute, une terre est présumée roture, s'il n'appert du contraire.

La qualité de fief doit être prouvée par des actes de foi & hommage, par des aveux & dénombremens, par des partages, ou par des jugemens contradictoires, & autres actes authentiques.

Un seul dénombrement ne suffit pas pour la preuve du fief, à moins qu'il ne soit soutenu d'autres adminicules : la preuve par témoins n'est point admise en cette matiere.

On peut tenir en fief toutes sortes d'immeubles, tels que les maisons & autres bâtimens, cours, basse-cours, jardins & autres dépendances, les terres labourables, prés, vignes, bois, étangs, rivieres, &c.

M. Le Laboureur, sur les *Masures de l'Ile-Barbe*, *p. 181*, dit, à l'occasion d'un titre de l'an 1341, que l'érection d'un fief ne se pouvoit faire qu'il n'y eût 10 liv. de rente ; ce qui suffisoit alors pour l'entretien d'un gentilhomme.

On peut aussi tenir en fief toutes sortes de droits réels à prendre sur des immeubles tels que le cens, rentes foncieres, dîmes, champarts, *&c.* les propriétaires de ces droits sont obligés d'en faire la foi au seigneur dont ils les tiennent.

Les justices seigneuriales sont aussi toutes tenues en fief du roi, & attachées à quelque fief corporel dont elles ne peuvent être séparées par le possesseur.

L'origine des fiefs est un des points les plus obscurs & les plus embrouillés de notre histoire; elle paroît venir de l'ancienne coutume de toutes les nations, d'imposer un hommage & un tribut au plus foible.

Plusieurs tiennent que les fiefs étoient absolument inconnus aux Romains; parce qu'en effet il n'en est point parlé dans leurs loix : il est néanmoins certain que les empereurs romains donnerent à leurs capitaines & à leurs soldats des terres conquises sur les ennemis, avec des esclaves & des animaux pour les cultiver; ces concessions furent faites à la charge de l'hommage ou reconnoissance envers celui dont ils tenoient ces bienfaits, & à condition de ne passer aux enfans mâles qu'au cas qu'ils portassent les armes. S'il n'y avoit que des filles, ou que les garçons ne portassent pas les armes, l'empereur donnoit les terres à d'autres officiers ou soldats; ce qu'il faisoit, dit Lampride en la vie de Sévere, pour les engager à mieux défendre les frontieres qui étoient devenues leur propre bien. On trouve plusieurs exemples de ces concessions sous les empereurs Alexandre Sévere & Probus, l'un mort l'an 211; l'autre, en 282.

On trouve donc dès le temps des Romains le premier modele des fiefs, & l'obligation du service militaire imposée aux possesseurs; & comme c'étoient principalement les terres des frontieres que l'on accordoit ainsi aux officiers, on peut rapporter à cette époque la premiere origine de nos marquis, qui, dans leur institution, étoient destinés à garder les marches ou frontieres du royaume.

Comme les empereurs faisoient ces sortes de concessions dans les pays qu'ils avoient conquis, on conçoit qu'ils ne manquerent pas d'en faire dans les Gaules, que Jules César avoit réduites en province romaine.

Quelques auteurs croient entrevoir des traces des devoirs réciproques du seigneur & du vassal, dans l'ancienne relation qu'il y avoit entre le patron & le client.

Il faut néanmoins convenir que les Romains n'avoient point dans leurs états de fiefs tels qu'ils ont été pratiqués en France, sur-tout depuis le temps de la seconde race de nos rois.

Mezeray prétend que la donation des fiefs à la noblesse de France commença sous Charles Martel.

D'autres tiennent que l'usage des fiefs nous est venu des Lombards, & que Charlemagne l'emprunta d'eux. Il est certain en effet que les Lombards furent les premiers qui érigerent des duchés, pour relever en fief de leur état.

Ces peuples voyant en 584 que l'empereur Maurice vouloit faire les derniers efforts pour les exterminer, remirent leur état en royaume : néanmoins les trente-six ducs qui gouvernoient leurs villes, les garderent en propre & à titre héréditaire; mais ils demeurerent obligés envers le roi à certains devoirs, particuliérement de lui obéir & le suivre en guerre. Spolette & Benevent furent sous les Lombards des duchés héréditaires avant Charlemagne.

Ce qui a pu accréditer cette opinion, est que les livres des fiefs que l'on a joints au corps de droit, sont principalement l'ouvrage de deux jurisconsultes Lombards nommés *Gerard le Noir & Oeert de Horto*, qui étoient consuls de Milan en 1158; ce sont les jurisconsultes Lombards qui ont embrouillé le droit des fiefs des subtilités du digeste; celui de France étoit auparavant fort simple.

D'autres encore pensent que Charlemagne prit l'idée des fiefs chez les peuples du nord : en effet, comme on l'a déja observé, le mot fief paroît venir du mot saxon *feod*, qui signifie *la jouissance* ou *la possession de la solde*; & de *feod* on a fait *feodum*, & en françois *féodal*.

Quelques-uns pour concilier ces deux dernieres opinions, disent que Charlemagne, après avoir pris l'idée des fiefs chez les peuples du nord, s'y confirma par l'exemple des Lombards; & qu'après en avoir fait l'expérience en Italie, il estima tant cette police, qu'il l'introduisit dans tous les pays où il le put faire sans détruire les loix qui

y étoient d'ancienneté. C'est ainsi que Tassillon possédoit le duché de Baviere, à condition d'un hommage; & ce duché eût appartenu à ses descendans, si Charlemagne ayant vaincu ce prince, n'eût dépouillé le pere & les enfans.

Il y a aussi des historiens qui rapportent l'établissement des fiefs en France au roi Raoul, lequel pour gagner l'affection des grands, fut obligé de leur donner plusieurs domaines.

D'autres enfin fixent cette époque au temps de Hugues Capet.

Mais nonobstant ces diverses opinions, il paroît constant que l'usage des fiefs est venu en France du nord; qu'il y fut apporté par les Francs lorsqu'ils firent la conquête des Gaules.

M. Schilter, en ses notes sur le traité des fiefs de Struvius, remarque que ce n'est point aux seuls Lombards qu'on doit l'origine des fiefs; qu'ils étoient en usage en Allemagne, avant que le droit des Lombards y eût été reçu; que les François ont beaucoup plus contribué que les Lombards à introduire l'usage des fiefs; que c'est par eux que les fiefs ont passé en Allemagne.

Il observe encore que les fiefs sont inconnus en Espagne, quoique les Visigoths s'y soient établis: d'où il infere que cet usage n'étoit pas commun à tous les peuples de Germanie; qu'il s'est introduit peu à peu chez les François & les Lombards, depuis que les uns & les autres furent sortis de Germanie: il y a lieu de croire que les Francs avoient emprunté cet usage des Saxons.

Il est vrai que le terme de fief étoit totalement inconnu sous la premiere race de nos rois: aussi n'en est-il rien dit dans la loi salique ni dans celle des ripuariens: il n'y est parlé que des terres saliques & des aleux. Les aleux étoient les biens libres qui étoient demeurés aux anciens propriétaires: les terres saliques étoient celles qui étoient données aux officiers & soldats, *jure beneficii*, c'est-à-dire, à titre de bienfait & de récompense, & à la charge du service militaire. Ce fut à ce titre que Clovis donna Melun à Aurélien, *jure beneficii concessit*: ainsi ces bénéfices qui sont les premiers fondemens des fiefs, sont aussi anciens que la monarchie.

Dumoulin ne doute point que ces distributions de terres appellées *bénéfices*, dont l'usage avoit commencé chez les Romains, ne soient la premiere origine de nos fiefs; c'est pourquoi il se sert indifféremment des mots *bénéfice* & *fief*, quoiqu'il y ait une différence essentielle entre *bénefice* & *fief*. Est-ce que ces bénéfices n'obligeoient point à la foi & hommage, ni aux autres devoirs féodaux? d'ailleurs ces bénéfices n'étoient point héréditaires.

L'usage que l'on observoit, par rapport à ces bénéfices, éprouva plusieurs changemens.

Dans le premier état, le seigneur en pouvoit dépouiller arbitrairement le vassal. Ils furent ensuite annals, comme étoient toutes les commissions, puis on les concéda pour la vie du vassal. Les seigneurs accorderent après, que le fief passeroit à celui des fils du vassal qu'ils voudroient choisir; & comme on choisissoit ordinairement l'aîné, c'est peut-être de-là que viennent les prérogatives que les aînés mâles ont conservées dans les fiefs: les autres fils obtinrent, par succession de temps, le droit de partager avec l'aîné. Ce droit de succéder fut étendu aux petits-fils, & même à défaut de descendans, au frere, si c'étoit un fief ancien.

Les femmes ne succédoient pas d'abord aux fiefs, ni les collatéraux au-delà des cousins-germains; dans la suite les collatéraux succéderent jusqu'au septieme degré, & présentement ils succedent à l'infini. En France les femelles concourent avec les mâles en directe, & succedent en collatérale à défaut de mâles; mais en Allemagne & en Italie, elles sont encore excluses des fiefs.

On ne peut pas fixer précisément le temps auquel ces changemens arriverent, car les fiefs n'ont pas été établis tous à la fois sur le pié qu'ils sont présentement: ces changemens s'introduisirent peu à peu en divers lieux & en divers temps, & d'une maniere différente.

Les ducs & les comtes, établis d'abord par les Romains & conservés ensuite par les François, de simples officiers qu'ils étoient, se rendirent peu à peu seigneurs de leur gouvernement: les comtes étoient vassaux des ducs, & ces comtes se firent eux-mêmes des vassaux; de-là vinrent les *arriere*-

fiefs; & comme tout le royaume étoit partagé en *fiefs* & *arriere-fiefs*, qui tous se rapportoient médiatement ou immédiatement au roi, la France se trouva insensiblement gouvernée comme un grand fief, plutôt que comme une monarchie.

Ce gouvernement féodal fut fondé par Charlemagne en Allemagne, où il subsiste encore dans toute son autorité, & même en Septimanie, qui formoit la partie méridionale des Gaules. Depuis le regne de ce prince, le terme de *vassal* se trouve commun dans les chartres & ordonnances, pour exprimer un homme engagé au service d'un autre, par la possession de quelque terre.

Charles-le-Chauve étendit le progrès des fiefs en France, par le démembrement du duché de France & du comté de Flandre, qui furent donnés en fief, l'un à Robert-le-Fort, tige de Hugues Capet, l'autre à Baudouin : l'ordonnance que ce prince fit au parlement de Chierzy, avant son second voyage d'Italie, assura pleinement la succession des enfans à leur pere dans tous les bénéfices ou fiefs du royaume.

Louis-le-Begue, roi & empereur, pour regagner les mécontens, fut forcé de démembrer vers l'an 879 une grande partie de son domaine, ce qui multiplia beaucoup les duchés & comtés.

Les usurpations des seigneurs augmenterent encore ces démembremens.

Charles-le-Simple, prince trop foible, perdit la couronne impériale; ce fut de son temps, & vers l'an 900, que les bénéfices prirent le nom de fiefs, & qu'ils commencerent à devenir héréditaires.

Il y eut encore d'autres démembremens, de sorte qu'il ne restoit plus à Lothaire que trois villes, Laon, Soissons & la Fere; & quelques-uns croient que ce fut par cette raison que l'on cessa alors de partager le royaume.

Raoul fut aussi obligé, comme on l'a dit, de donner aux grands plusieurs domaines.

Ce qui est de plus certain, est que la plupart des grands fiefs ne se formerent, ou du moins ne devinrent héréditaires que lors de l'avénement de Hugues Capet à la couronne; les ducs & les comtes se rendirent propriétaires de leurs gouvernemens, & Hugues Capet ayant trop peu d'autorité pour s'opposer à ces usurpations, se contenta d'exiger des seigneurs qu'ils lui fissent la foi & hommage des terres en seigneuries dont ils s'étoient ainsi emparés.

L'origine des fiefs en Angleterre remonte, suivant Cambden, jusqu'au temps d'Alexandre Sévere; ce prince ayant fait bâtir une muraille dans le nord de l'Angleterre pour empêcher les incursions des Pictes, commença quelque temps après à en négliger la defense, & donna, au rapport de Lampride, les terres qu'il avoit conquises sur l'ennemi à ses capitaines & à ses soldats, que cet auteur appelle *limitarios duces & milites*, c'est-à-dire *capitaines & soldats des frontieres* : on pouvoit aussi tirer de-là l'origine des marquis. Ces concessions furent faites à condition que les héritiers de ces officiers gardiens des frontieres resteroient toujours au service, & que ces terres ne pourroient jamais parvenir à des personnes privées, c'est-à-dire à des personnes qui ne porteroient pas les armes. Le motif de ce prince étoit que ceux qui en servant défendent leur propre bien, servent avec beaucoup plus de zele que d'autres. Toutes les terres en Angleterre sont de la nature des fiefs, excepté le domaine de la couronne; c'est-à-dire que personne ne peut posséder des terres, soit par succession ou par acquisition, qu'avec les charges qui ont été imposées au premier possesseur du bénéfice.

Au reste, ce qui vient d'être dit des fiefs d'Angleterre, ne doit pas faire croire que leur origine soit plus ancienne que celle des fiefs de France; il en résulte seulement qu'ils peuvent également tirer leur origine des bénéfices romains, dont on trouve des traces dès le temps d'Alexandre Sévere; mais il y a toute apparence que les fiefs d'*Angleterre* n'ont pris la véritable forme de fief qu'à l'imitation des fiefs de France, & que ces usages ont été portés de Normandie en Angleterre par Guillaume le Conquérant.

Les principales divisions des fiefs sont :

1°. Qu'il y a des fiefs de dignité & des fiefs simples; les premiers sont les principautés, duchés, marquisats, comtés, vicomtés & baronnies; les fiefs simples sont ceux qui n'ont aucun titre de dignité.

2°. La qualité de fief simple est aussi quelquefois opposée à celle de fief lige, lequel

est ainsi appellé *à ligando*, parce qu'il oblige le vassal plus étroitement qu'un fief simple & ordinaire : le vassal en faisant la foi pour un tel fief, promet à son seigneur de le servir envers & contre tous, & y oblige tous ses biens. *Voyez ci-après* FIEF LIGE.

3°. Les fiefs sont suzerains, dominans, ou servans. Le fief qui releve d'un autre est appellé fief servant, & celui dont il releve fief dominant ; & lorsque celui-ci est lui-même mouvant d'un autre fief, le plus élevé s'appelle fief suzerain : le fief qui tient le milieu entre les deux autres, est fief servant à l'égard du suzerain, & fief dominant à l'égard du troisieme qu'on appelle aussi arriere-fief par rapport au fief suzerain.

Les seigneurs prennent chacun le titre convenable à leur fief : le seigneur d'un simple fief qui releve d'un autre, s'appelle seigneur de fief ou vassal ; celui dont ce fief releve, est appellé seigneur féodal ou seigneur dominant ; celui-ci a aussi son seigneur dominant, qu'on appelle suzerain par rapport au fief inférieur qui releve de lui en arriere-fief. *Voyez* ARRIERE-FIEF, FIEF DOMINANT, FIEF SERVANT, FIEF SUZERAIN.

Il y a encore plusieurs autres divisions des fiefs, & plusieurs autres qualifications qu'on leur donne ; mais comme elles sont moins ordinaires, on les expliquera chacune en leur rang dans les subdivisions des fiefs, qui suivront les notions générales.

On appelle vassal celui qui possede un fief en propriété, & arriere-vassal, celui qui possede un arriere-fief.

Les vassaux sont aussi quelquefois appellés hommes de fief, pairs de fief, hommes du seigneur.

Anciennement les vassaux étoient tous obligés d'assister aux audiences du juge de leur seigneur dominant, & de lui donner conseil, comme cela se pratique encore dans les coutumes de Picardie, Artois & autres coutumes voisines : on les appelle hommes de fiefs & pairs.

Lorsque les vassaux avoient quelque procès entr'eux, ils avoient droit d'être jugés par leurs pairs, & le seigneur du fief dominant y présidoit : ce droit d'être jugé par ses pairs, subsiste encore à l'égard des pairs de France.

Comme les seigneurs se faisoient souvent la guerre, leurs vassaux étoient obligés de les accompagner & de mener avec eux leurs arriere-vassaux. Le temps de ce service n'étoit que de 40 jours, à compter du moment que l'on étoit arrivé au camp ; celui qui vouloit servir pour deux personnes, restoit 80 jours.

Depuis que les guerres privées ont été abolies, il n'y a plus que le roi qui puisse faire marcher ses vassaux à la guerre, ce qu'il fait quelquefois par la convocation du ban & de l'arriere-ban. *Voyez* ARRIERE-BAN & BAN.

Le seigneur féodal ou dominant a une nue directe & seigneurie du fief servant qui est mouvant de lui : le vassal en a la directe immédiate avec le domaine utile.

La mouvance est la supériorité d'un fief sur un autre ; il y a des fiefs qui ont beaucoup d'autres fiefs qui en relevent ; mais il y en a aussi qui n'ont aucune mouvance ni censive. *Voyez* MOUVANCE.

Les fiefs servans relevent du roi ou de quelques autres seigneurs, soit particulier, ou corps & communauté auxquels appartient le fief dominant.

Tous les fiefs de France relevent du roi, ou en pleins fiefs, c'est-à-dire immédiatement, comme sont les fiefs de dignité ; ou médiatement en arriere-fiefs, comme sont les fiefs simples, qui sont mouvans d'autres fiefs qui relevent du roi immédiatement.

Un fief, soit suzerain, dominant ou servant, peut appartenir à plusieurs seigneurs ; mais un même fief ne peut pas relever en même degré de plusieurs seigneurs ; il peut néanmoins relever immédiatement d'un ou de plusieurs co-seigneurs ; & en arriere-fief, d'un ou plusieurs co-seigneurs suzerains.

Lorsque deux seigneurs prétendent respectivement la mouvance d'un fief, le vassal, pour ne point reconnoître l'un au préjudice de l'autre, doit se faire recevoir par main souveraine. *Voyez* FOI ET HOMMAGE, & MAIN SOUVERAINE.

Toutes sortes de personnes peuvent présentement posséder des fiefs, les roturiers comme les nobles, hommes & femmes, ecclésiastiques & laïques.

Sous les derniers rois de la seconde race, & au commencement de la troisieme, tout homme libre qui faisoit profession des armes

pouvoit acquérir & posséder un fief, ou faire convertir en fief son aleu.

Du temps des croisades, les roturiers même possédoient déja des fiefs, quoiqu'ils ne fissent pas profession des armes; mais comme la principale obligation des vassaux étoit le service militaire, & que la plupart des roturiers ne desservoient pas leurs fiefs, saint Louis, ou selon d'autres, Philippe III, dit *le Hardi*, défendit aux roturiers de posséder des fiefs, à moins qu'ils ne leur échussent par succession, ou qu'ils ne les eussent acquis 20 ans auparavant. Beaumanoir parle de ce réglement comme d'une disposition nouvelle; il paroît en effet que c'est la premiere ordonnance qui ait exclu les roturiers de la possession des fiefs; dans la suite les besoins de l'état ont obligé nos rois à permettre peu à peu aux roturiers de posséder des fiefs, en payant au roi une certaine finance.

Philippe-le-Hardi, par une ordonnance de 1275, & Philippe-le-Bel, par une autre de 1291, taxerent les roturiers pour les fiefs qu'ils possédoient hors les terres des barons.

Philippe V, dit *le Long*, les taxa même pour les fiefs qu'ils possédoient dans ses terres, à l'exception des fiefs tenus de lui en quart-degré.

Enfin les roturiers ont été assujettis, pour toutes sortes de fiefs, à payer tous les 20 ans au roi une finance qu'on appelle droit de francs-fiefs. *V. ci-après* FRANCS-FIEFS.

Les gens d'église & autres gens de main-morte, ne peuvent acquérir ni posséder aucun fief ou autre héritage, sans payer au roi le droit d'amortissement, & au seigneur le droit d'indemnité; ce qui fut ainsi établi par S. Louis. *V.* AMORTISSEMENT & INDEMNITÉ.

Il y a des fiefs auxquels se trouve attaché un droit de justice, soit haute, moyenne & basse, soit moyenne ou basse seulement, d'autres fiefs n'ont point droit de justice; c'est pourquoi l'on dit que fief & justice n'ont rien de commun, c'est-à-dire que le fief peut être sans droit de justice, & la justice sans le fief. Quand on dit que la justice peut être sans le fief, on entend que le seigneur qui a la justice dans un lieu, n'y a pas toujours la seigneurie directe ou féodale; mais ce droit de justice est toujours attaché à quelque fief.

Il faut aussi observer qu'il y a quelques coutumes où le fief & la justice sont réciproques, c'est-à-dire que tout seigneur direct a, par sa qualité, droit de justice dans sa seigneurie: telles sont les coutumes d'Artois, Anjou & Maine. *Voyez* JUSTICE SEIGNEURIALE.

Anciennement l'investiture des fiefs de dignité, donnée par le roi, annoblissoit le possesseur; mais depuis l'ordonnance de Blois, les fiefs n'annoblissent plus.

Le seigneur qui jouit du fief de son vassal, en conséquence de la saisie féodale qu'il en a faite, ne peut le prescrire par quelque laps de temps que ce soit, parce qu'il n'en jouit que comme d'une espece de dépôt, jusqu'à ce qu'on lui ait porté la foi & payé les droits: les héritiers du seigneur, & ses autres successeurs à titre universel, ne peuvent pas non plus prescrire dans ce cas.

Les contestations qui s'élevent au sujet des fiefs, soit pour leur qualité ou pour leur droit, doivent être réglées par le titre d'investiture, par les foi & hommage, aveux & dénombremens, par la coutume du lieu du fief dominant, pour ce qui concerne la forme de la foi & hommage; & par la coutume du fief servant, pour les droits qui peuvent être dûs.

Au défaut de la coutume du lieu, on a recours à la coutume de Paris, aux coutumes voisines, ou au droit le plus général, & à ce qui paroît le plus équitable.

La connoissance des matieres féodales appartient aux baillis & sénéchaux royaux, privativement aux prévôts.

Le seigneur plaide devant son juge au nom de son procureur-fiscal, lorsqu'il s'agit du domaine & des droits & revenus ordinaires ou casuels de son fief, comme relief, quint, requint, lods & ventes, amendes, cens & rentes, baux, sous-baux, *&c.*

Le vassal est obligé de plaider devant le juge de son seigneur, quand il s'agit des droits prétendus par le seigneur, quoique le fief servant soit situé dans une autre jurisdiction. *Voy.* JUSTICE SEIGNEURIALE, SEIGNEUR & PROCUREUR-FISCAL.

La propriété d'un fief oblige en outre le vassal à quatre choses envers le seigneur.

1°. A lui faire la foi & hommage dans le temps de la coutume, à moins qu'il n'ait obtenu souffrance, c'est-à-dire un délai, lequel ne s'accorde que pour quelque

empêchement légitime, comme pour minorité. *Voyez ci-après* FOI & SOUFFRANCE.

2°. A payer au seigneur les droits utiles qui lui sont dûs, comme quint, requint, relief & autres, selon l'usage du lieu & les différentes mutations.

3°. A donner l'aveu & dénombrement de son fief. *Voyez* DÉNOMBREMENT.

4°. A comparoître aux plaids du seigneur pardevant ses officiers, quand il est assigné à cette fin. *Voyez* PLAIDS, SERVICE DE PLAIDS.

Les fiefs peuvent avoir deux sortes de droits qui y soient attachés; savoir des droits honorifiques, & des droits utiles.

Les droits honorifiques des fiefs sont: 1°. la justice pour ceux auxquels ce droit est attaché, & les droits de déshérence & de bâtardise, qui sont une suite de la haute-justice.

2°. Le droit de patronage, attaché à certaines seigneuries.

3°. Les droits honorifiques proprement dits, ou grands honneurs de l'église qui peuvent appartenir au seigneur, soit comme patron, soit comme seigneur haut-justicier. *Voyez* DROITS HONORIFIQUES.

4°. Les seigneurs moyens & bas-justiciers, & les simples seigneurs de fief jouissent, après le patron & le haut-justicier, des moindres honneurs de l'église, & autres préséances sur les personnes qui sont inférieures en dignité.

5°. Le droit de colombier à pié.

6°. La chasse & la pêche, droit de garenne & d'étang.

7°. Le droit de retrait féodal.

8°. Le droit de commise.

Les droits utiles des fiefs sont les droits de quint, requint & relief, dûs pour les fiefs qui sont mouvans d'un autre, lorsqu'il y a mutation sujette aux droits, & pour les rotures les lods & ventes.

Il y a aussi des redevances dûes annuellement sur les rotures au seigneur de fiefs, tels que les droits de cens, champart, terrage, dîmes inféodées, & plusieurs autres droits extraordinaires, tels que corvées & bannalités, qui dépendent des titres de la possession & de l'usage des lieux. Les droits casuels des fiefs étoient inconnus jusqu'au temps de la troisieme race, auparavant les fiefs n'étoient que d'honneur simplement. *Voyez* DROITS SEIGNEURIAUX, LODS & VENTES, QUINT, REQUINT, CENS CHAMPART, &c.

Les seigneurs qui ont des censives, peuvent obliger leurs censitaires de passer déclaration à leur terrier. *Voyez* DÉCLARATION, RECONNOISSANCE, LETTRES DE TERRIER, TERRIER.

Il se forme quelquefois un combat de fief entre deux seigneurs; on appelle combat de fief une contestation qui survient entre deux seigneurs qui prétendent respectivement la mouvance d'un héritage, soit en fief ou en censive.

Si c'est un fief qui forme l'objet de ce combat, les seigneurs contendans peuvent faire saisir le fief pour la conservation de leurs droits; & le nouveau vassal doit se faire recevoir par main souveraine, & consigner les droits.

Quand le fief est ouvert par le changement de vassal, ou qu'il y a mutation de seigneur, & que le vassal n'a pas fait la foi & payé les droits qui peuvent être dûs, le seigneur peut faire saisir féodalement ou procéder par voie d'action; lorsqu'il prend cette derniere voie, il ne gagne point les fruits. *Voyez* SAISIE FÉODALE.

Le fief étant saisi féodalement, le vassal, pour en avoir main-levée, doit avant toute chose avouer ou désavouer le seigneur; avouer, c'est se reconnoître son vassal; désavouer, c'est nier qu'on releve de lui.

La peine du désaveu téméraire, est que le vassal perd son fief, qui demeure confisqué au profit du seigneur. *Voyez* AVEU & DÉSAVEU.

La commise ou confiscation du fief a aussi lieu pour crime de félonie, c'est-à-dire lorsque le vassal offense grievement son seigneur. *Voyez* FÉLONIE.

Le démembrement de fief en général est défendu, c'est-à-dire qu'il n'est pas permis au vassal de faire d'un même fief plusieurs fiefs séparés & indépendans les uns des autres, à moins que ce ne soit du consentement du seigneur dominant, ou que ce ne soit dans quelques coutumes qui le permettent ou le tolerent expressément, comme Artois & Boulogne, Péronne & Amiens, qui le permettent dans tous les actes & dans toutes les aliénations; celle de Vermandois

le permet pour le partage successif ; mais il faut dans toutes ces coutumes, que la volonté de démembrer soit constante. *Voyez* DÉMEMBREMENT.

Le jeu de fief, même excessif, est différent du démembrement ; c'est une aliénation des parties du corps matériel du fief, sans division de la foi dûe pour la totalité du fief : l'on peut se jouer de son fief, soit en faisant des sous-inféodations, ou en donnant quelque portion du domaine du fief à cens ou à rente, ou en la vendant.

Le jeu de fief est permis pour la totalité dans les pays de droit écrit ; mais dans les pays coutumiers, il est regardé comme excessif, lorsqu'il excede la portion dont la coutume permet de se jouer. La plupart des coutumes veulent que le vassal réserve du moins le tiers des domaines en fonds, comme celle de Paris, *article 51*, qui permet au vassal de se jouer de son fief, & faire son profit des héritages, rentes ou cens étant du fief, sans payer aucun profit au seigneur dominant, pourvu que l'aliénation n'excede pas les deux tiers, & que l'on retienne la foi entiere & quelque droit seigneurial & domanial sur ce qu'il aliene.

Ce que les coutumes d'Anjou, du Maine & de Touraine appellent depié de fief, n'est pas le démembrement du fief, mais plutôt le jeu excessif du fief.

La peine du depié de fief & du jeu excessif, est que tout ce qui est aliéné releve dorénavant, immédiatement du seigneur dominant du vassal qui a fait l'aliénation excessive ; au lieu que toute la peine du démembrement, est que le seigneur dominant n'est pas obligé de reconnoître la division que l'on a voulu faire du fief. *Voyez* DEPIÉ DE FIEF & JEU DE FIEF.

Lorsque le propriétaire d'un fief acquiert un autre fief mouvant de lui, ou quelque héritage qui étoit tenu de lui à cens, ce fief ou autre héritage est réuni au fief de l'acquéreur, à moins que par le contrat il ne déclare qu'il entend tenir séparément ce qu'il acquiert. Cette déclaration doit être renouvellée par chaque possesseur qui se trouve propriétaire du fief & des portions acquises.

La succession des fiefs se regle en pays de droit écrit comme celle des autres biens ; mais il n'en est pas de même en pays coutumier ; on trouve presque dans chaque coutume des regles particulieres pour le partage des fiefs : de sorte qu'il n'est pas possible d'asseoir sur cette matiere des principes qui conviennent par-tout : voici néanmoins les usages les plus généraux.

L'ainé mâle a dans le partage des fiefs en ligne directe le droit d'ainesse, qui consiste dans le préciput & la part avantageuse.

Le préciput consiste dans le principal manoir, cour, basse-cour & bâtimens en dépendans, avec un arpent de jardin, qui est ce que quelques coutumes appellent *le vol du chapon*. Il a aussi la faculté de retenir le surplus de l'enclos, en récompensant les puînés. *Voyez* PRÉCIPUT & VOL DU CHAPON.

La part avantageuse, lorsqu'il n'y a que deux enfans, est de deux tiers pour l'ainé, & de moitié seulement lorsqu'il y a plus de deux enfans. *Coutume de Paris, art. 15 & 16.*

Quelques coutumes, comme Tours, Angoumois & Poitou, accordent un droit d'ainesse en collatérale ; & dans quelques-unes de ces coutumes, le plus âgé des mâles extans lors de la succession, est considéré comme l'ainé, quoiqu'il ne soit pas descendant de l'ainé.

Les coutumes de Picardie & Artois donnent tous ces fiefs à l'ainé, même en collatérale, sauf le quint héréditaI aux puînés ; encore l'ainé a-t-il un temps pour retirer ce quint.

En Anjou & Maine les roturiers partagent les fiefs roturiérement jusqu'à ce qu'ils soient tombés en tierce foi ; entre nobles l'ainé a tout ; les puînés n'ont leur portion qu'en bienfait, c'est-à-dire à vie : cependant les pere & mere, oncle, frere, peuvent donner aux puînés leurs portions par héritage, c'est-à-dire en propriété. Pour ce qui est des femelles, elles l'ont toujours par héritage.

En collatérale, le mâle exclut la femelle en parité de degré ; il n'y a d'exception à cet égard que dans les coutumes où la représentation a lieu à l'infini, même en collatérale, comme dans la coutume du grand Perche.

Dans quelques coutumes, il y a une maniere particuliere de partager les fiefs entre freres & sœurs, qui est ce que l'on appelle parage ; c'étoit anciennement le seul partage usité

usité pour les fiefs dans toutes les coutumes.

Tenir en parage, c'est posséder une portion d'un fief avec les mêmes droits que l'aîné a pour la sienne; l'aîné fait la foi pour tous. Dans quelques coutumes on l'appelle *chemier* ou *parageur*, & les puînés *parageaux* ou *paragers*; en Angoumois les puînés sont nommés *parageurs*, en Bretagne *juveigneurs*.

Il y a deux sortes de parage, le légal & le conventionnel; ce dernier n'est connu qu'en Poitou, Saintonge & Angoumois, & n'a lieu qu'avec permission du roi ou du seigneur dominant. *V.* PARAGE & FRERAGE.

Il est permis à celui qui possede un fief de le convertir en roture, sans qu'il ait besoin du consentement de ses enfans ou autres héritiers, pourvu que cela soit convenu avec le seigneur dominant.

Sur les fiefs en général on peut voir Struvius, Frecias, Oneronus, Julius Clarus, Flornius, Schilter, Dumoulin, Dargentré, & les autres commentateurs des coutumes sur le titre des fiefs; Salvaing, Chanterau, Fevre, Brussel, Billecoq, Poquet de Livonieres, Guyot. (*A*)

FIEF ABONNÉ, est celui dont le relief ou rachat, les droits de quint, requint & autres auxquels il étoit naturellement sujet, & quelquefois l'hommage même, sont changés & convertis en rentes ou redevances annuelles. *Voyez* LOYSEL, *Instit. coutum. Liv. IV, tit. iij, n. 23, & les notes.*

FIEF ABRÉGÉ, ou comme on disoit anciennement *abrégié*, & qu'on appelle aussi fief restreint, & dans quelques coutumes fief non noble, c'est celui pour lequel il est dû des services qui ont été limités & diminués. Beaumanoir sur les coutumes de Beauvaisis, *c. xxviij, pag. 142*, dit qu'il y a des fiefs que l'on appelle fiefs abrégiés; que quand on est semons pour le service de tels fiefs, l'on doit offrir à son seigneur ce qui est dû pour raison de l'abrégement; que le seigneur ne peut pas demander autre chose, si l'abrégement est prouvé ou connu, & s'il est suffisamment octroyé par le comte; car je ne puis, dit-il, souffrir que l'on abrege le plein service que l'on tient de moi sans l'octroi du comte, encore qu'il y ait plusieurs seigneurs au dessous du comte l'un après l'autre, & qu'ils se soient tous accordés à l'abrégement; & s'ils se sont tous ainsi accordés, & que le comte le sache, il gagne l'hommage de celui qui tient la chose, & l'hommage revient en nature de plein service; & si le doit amender celui qui l'abrégera à son homme de 60 liv. au comte.

Dans la coutume d'Amiens le fief abrégé ou restreint & non noble, est un fief dont le relief est abandonné à une somme au dessous de 60 sous parisis & le chambellage, à moins de 20 sous. *Voyez les art. 25, 71, 84 & 132* de cette coutume: *voyez* aussi *l'art. 4* de celle de Ponthieu, & la coutume d'Anjou, *art. 258.*

FIEF D'ACQUET, dans certaines coutumes signifie un fief acquis pendant le mariage. Par exemple, dans la coutume de Hainault, on distingue les fiefs d'acquêts, des fiefs patrimoniaux; les enfans du second lit succedent avec ceux du premier aux fiefs patrimoniaux de leurs pere & mere; mais les enfans du second lit ne succedent point aux fiefs d'acquêts faits pendant le premier mariage ou pendant le veuvage; ils succedent seulement aux fiefs d'acquêts faits pendant le second mariage. *Voyez le ch. lxxvj.*

FIEF EN L'AIR, *ou* FIEF INCORPOREL, est celui qui n'a ni fonds ni domaine, & qui ne consiste qu'en mouvance & en censives, rentes, ou autres droits, quelquefois en censives seules. On l'appelle fief en l'air par opposition au fief corporel, qui consiste en domaines réels. Ces sortes de fiefs se sont formés depuis la patrimonialité des fiefs & par la liberté que les coutumes donnoient autrefois de se jouer de son fief, *jusqu'à mettre la main au bâton*, ce qu'on appelle au parlement de Bordeaux, *se jouer de son* fief, *usque ad minimam glebam.*

Le fief en l'air est continu ou volant; continu, lorsqu'il a un territoire circonscrit & limité; volant, lorsque ses mouvances & censives sont éparses.

Avant la réformation de la coutume de Paris, le vassal pouvoit aliéner tout le domaine de son fief, en retenant seulement quelque droit domanial & seigneurial sur ce qu'il aliénoit.

Mais afin de maintenir l'honneur & la consistance du fief, & que le vassal soit en état de satisfaire dans l'occasion aux charges du fief, les réformateurs ont décidé en l'*art. 51* de la nouvelle coutume, que le vassal

ne peut aliéner plus des deux tiers de son fief, sans démission de foi.

Cependant les fiefs en l'air sont usités encore dans quelques coutumes; il y en a même plusieurs dans Paris qui ne consistent qu'en censives.

Ces fiefs ne peuvent être saisis que par main mise sur les arrierre-fiefs. *V.* Peleus, *quest.* 75, & Charondas, *liv. II*, *rép. 6.* (*A*)

FIEF AMETÉ, dont il est parlé à la fin de *l'article* 23 de la coutume de Mantes, est la même chose que le fief aboмné, c'est-à-dire un fief pour lequel le seigneur est convenu avec le vassal de ce que ce dernier doit payer au seigneur pour les droits de mutation. (*A*)

FIEF D'AMITIÉ, qu'on appelloit aussi DRUERIE, étoit celui que le prince donnoit à un de ses druds ou fideles, qui étoient les grands du royaume, auxquels on donnoit aussi le nom de *leudes*. Il est parlé de ces drueries ou fiefs d'amitié dans les anciens auteurs. *Voyez* DRUDS & LEUDES. (*A*)

FIEF ANCIEN *ou* PATERNEL *antiquum seu paternum*: quelques-uns appellent ainsi un fief concédé d'ancienneté à une certaine famille, de maniere qu'il ne puisse être possédé que par les mâles, à moins que les femelles n'aient aussi la capacité d'y succéder par le titre d'inféodation, & à la charge que la ligne des aînés venant à manquer, les puînés y succedent, sans que ce fief puisse jamais être aliéné. *Voyez ci-après* FIEF NOUVEAU. (*A*)

FIEF ANNUEL, *feudum annuum seu stipendium*, étoit la jouissance d'un fonds qui étoit donné à titre de fief pendant l'espace d'une année pour tenir lieu de solde & de récompense à quelqu'un par rapport à son office, dignité ou autre ministere; ce fut le second état des fiefs; car dans le premier, le seigneur pouvoit arbitrairement dépouiller son vassal de ce qu'il lui avoit donné en fief, ensuite les fiefs devinrent annals, comme l'étoient toutes les commissions. *Voyez les notes* de Godefroy sur le premier titre du livre des fiefs de Gerard le Noir, & le glossaire de Ducange au mot *feudum annuum*. (*A*)

FIEF EN ARGENT, *feudum nummorum*, c'étoit une somme d'argent assignée à titre de fief par le seigneur, sur son trésor, en attendant qu'il l'eût assignée sur quelque terre. On trouve un exemple d'un tel fief créé par l'empereur pour le seigneur de Beaujeu en 1245, de 100 marcs d'argent sur la chambre impériale, jusqu'à ce qu'il l'eût assigné sur quelque terre. Ces sortes de fiefs étoient alors fréquens. *Voyez les mémoires manuscrits* de M. Aubert, *pour servir à l'histoire de Dombes*. (*A*)

FIEF AROTURÉ, c'est un bien féodal que l'on a mis en roture; cela s'appelle proprement *commuer le fief en censives*. (*A*)

FIEF ARRIERE, est un fief qui releve d'un autre, lequel est lui-même mouvant d'un autre fief supérieur.

Il est appellé arriere-fief à l'égard du seigneur suzerain, dont il ne releve pas immédiatement, mais en arriere-fief.

Ainsi le vassal tient en plein fief du seigneur féodal ou dominant, dont il releve immédiatement, & il tient ce même fief en arriere-fief du seigneur suzerain qui est le seigneur féodal ou dominant de son seigneur féodal immédiat.

Celui qui possede un arriere-fief est appellé arriere-vassal, par rapport au seigneur suzerain, c'est le vassal du vassal.

Les premiers fiefs furent érigés par les souverains en faveur des ducs, marquis, comtes, vicomtes, barons & autres vassaux mouvant immédiatement de la couronne.

Ceux-ci, à l'imitation du souverain, voulurent aussi avoir des vassaux; & pour cet effet, ils sous-inféoderent une partie de leurs fiefs à ceux qui les avoient accompagnés à la guerre, ou qui étoient attachés à eux par quelque emploi qui les rendoit commensaux de leur maison; ces sous-inféodations formerent les premiers arriere-fiefs.

Les arriere-vassaux firent aussi des sous-inféodations, ce qui forma encore d'autres arriere-fiefs, plus éloignés d'un degré que les premiers, & ces arriere-fiefs ont été ainsi multipliés de degré en degré.

Le parage a aussi formé des arrieres-fiefs, puisque par la fin du parage les portions des cadets deviennent fiefs tenant de la portion de l'aîné, *etiam invito domino*.

Enfin, les fiefs de protection & les fiefs de reprise ont encore produit des arriere-fiefs, de sorte qu'ils ne procedent pas tous

de la même source. *Voyez* les *instit. féod.* de Guyot, *chap. j*, *n. 8.*

Quand le seigneur trouve des arriere-fiefs ouverts pendant la saisie féodale qu'il a faite du fief mouvant immédiatement de lui, soit que l'ouverture de ses arriere-fiefs soit arrivée avant ou depuis sa saisie féodale, il a droit de les saisir aussi & de faire les fruits siens, jusqu'à ce que les arriere-vassaux aient satisfait aux causes de la saisie; parce que le seigneur entre dans tous les droits du vassal pendant la saisie, & le dépossede entiérement, & que les arriere-fiefs, aussi bien que le fief supérieur, procedent du même seigneur ou de ses prédécesseurs qui ont donné l'un & l'autre à leur vassal.

Le seigneur suzerain peut aussi accorder souffrance.

Les arriere-vassaux peuvent avoir main-levée de la saisie, en faisant la foi & hommage, & payant les droits qui sont dus au seigneur suzerain.

Si les arriere-vassaux avoient fait la foi & hommage à leur seigneur, il n'y auroit point de lieu à la saisie.

Quand le seigneur suzerain n'a pas saisi les arriere-fiefs, les arriere-vassaux peuvent faire la foi & hommage, & payer les droits à leur seigneur.

Lorsque la saisie du fief du vassal est faite faute de dénombrement, le seigneur ne peut pas saisir les arriere-fiefs, parce qu'il ne fait pas les fruits siens.

La saisie des arriere-fiefs se fait avec les mêmes formalités que celle des fiefs. *Voyez* SAISIE FÉODALE.

Le suzerain ne peut pas saisir les arriere-fiefs, qu'il n'ait auparavant saisi le fief de son vassal.

Pendant la saisie des arriere-fiefs, le seigneur suzerain a les mêmes droits qu'y auroit eu le vassal; il peut en faire payer les censives & droits seigneuriaux, même saisir pour iceux, obliger les arriere-vassaux de communiquer leurs papiers de recette & de donner une déclaration du revenu de leurs fiefs.

Les arriere-vassaux sont obligés de faire la foi & hommage, & payer les droits dus pour leur mutation, au seigneur suzerain lorsqu'il a saisi les arriere-fiefs; il peut seul leur donner main-levée de saisie; il peut aussi les obliger de donner leur aveu, lequel ne préjudicie pas au vassal, n'étant pas fait avec lui.

Après la main-levée, le seigneur suzerain est obligé de rendre au vassal les originaux des foi & hommage & aveux; mais il en peut tirer des copies à ses dépens.

Quand l'arriere-fief est vendu pendant la saisie, le seigneur suzerain peut le retirer par retrait féodal, ou recevoir le droit de mutation. Mais si la vente avoit été faite avant la saisie, les droits appartiendroient au vassal, & le suzerain ne pourroit pas retirer féodalement. (*A*)

FIEF-AUMÔNE *ou* AUMÔNE FIEFFÉE, est celui que le seigneur a donné à l'église par forme d'aumône, pour quelque fondation. *V.* AUMÔNE, FRANCHE AUMÔNE, PURE AUMÔNE, FONDATION. (*A*)

FIEF D'AVOUERIE, (*feudum advocatiæ*), étoit celui dont le possesseur étoit l'avoué du seigneur dominant; c'est-à-dire, chargé de le défendre en jugement. *Voyez* AVOUÉ & AVOUERIE. (*A*)

FIEF BANDERET *ou* BANNERET, on dit communément *banneret*. *Voyez* FIEF BANNERET. (*A*)

FIEF BANNERET *ou* BANDERET, c'est-à-dire, fief de banniere, *feudum vexilli*; c'est un fief de chevalier banneret, lequel doit à son seigneur dominant le service de banniere; c'est-à-dire, de venir au commandement de son seigneur, en armes & avec sa banniere, suffisamment accompagné de ceux qui doivent servir sous sa banniere. *Voyez* ARRIERE-BAN, BAN, BANNERET, BANNIERE, CHEVALIER BANNERET, SERVICE DE BANNIERE. (*A*)

FIEF BOURGEOIS, *feudum burgense seu ignobile*, fief rural ou roturier, ou non noble, sont termes synonymes. *Voyez ci-après* FIEF NOBLE, FIEF ROTURIER, FIEF RURAL, & le glossaire de Ducange, *verbo feudum burgense*. (*A*)

FIEF DE BOURSE COUTUMIERE, n'est pas la même chose que fief boursal ou boursier; c'est un fief acquis de *bourse coutumiere*; c'est-à-dire, par une personne roturiere & non noble, que dans quelques coutumes on appelle les *hommes coutumiers*. (*A*)

FIEF BOURSAL *ou* DE BOURSE, *ou* BOURSIER, selon quelques-uns est une portion du revenu d'un fief que l'aîné donne à ses puînés, ou une rente par lui créée en leur faveur, pour les remplir de leurs droits dans la succession paternelle; ce qui est conforme à ce que dit Bracton, *liv. IV, tit. iij, cap. ix, § 6, feudum est id quod quis tenet ex quâcumque causâ sibi & hæredibus suis, sive sit tenementum, sive sit reditus, ita quod reditus non accipiatur sub nomine ejus, quod venit ex camerâ alicujus.*

M. Henin, dans *ses observations sur le* § 2 de l'assise du comte Geoffroy, *tome II* des arrêts de Frain, *p. 522*, dit qu'un fief boursier est une rente que l'aîné constitue à ses puinés, pour leur tenir lieu de leur part & portion sur un fief commun, afin que ce fief ne soit point démembré; les coutumes du grand Perche, *art. 77 & 78*, & de Chartres, *art. 17*, font connoître, dit-il, que l'aîné constituoit aux puînés une rente sur la seigneurie, pour leur tenir lieu de partage, ce qui se faisoit pour empêcher le démembrement actuel de la seigneurie: à raison de quoi les puînés ainsi partagés en vente, sont appellés *boursaux* ou *boursiers*; & tel assignat est dit fief boursier, consistant en deniers.

Loyseau avoit déja dit la même chose en son *tr. des offices, liv. II, ch. ij, n. 58.*

Ducange en son glossaire, au mot *feudum bursæ seu bursale*, est aussi de ce sentiment; il cite les coutumes du Perche & de Chartres, & celle du Maine, *art. 282.*

Mais M. de Lauriere en ses notes sur le glossaire, ou au dire de Ragueau au mot fief boursal, fait connoître que ces auteurs se sont trompés & ont mal entendu les termes des coutumes qu'ils citent; il fait voir que dans ces coutumes les fiefs qui ne se partagent entre roturiers, sont appellés fiefs boursaux ou boursiers, & que les puînés co-partageans entre roturiers, sont de même appellés *boursaux* ou *boursiers*: que cette dénomination vient de ce qu'entre roturiers qui partagent un fief, tous les enfans sont obligés de contribuer aux rachats qui doivent être présentés au seigneur féodal, par l'aîné ou par celui qui est possesseur du lieu tenu en fief, suivant l'*art. 59* de la coutume du Perche, & que comme tous les enfans tirent chacun en particulier de l'argent de leur bourse pour composer les rachats, les fiefs échus à des roturiers ont été par cette raison nommés *boursiers* ou *boursaux*, ce qui est conforme à ce que dit Brodeau sur l'*article 282* de la coutume du Maine: au lieu que dans ces coutumes, quand les fiefs se partagent entre nobles, l'aîné est seul tenu du rachat de la maniere dont l'expliquent ces coutumes. Cette opinion paroît en effet la mieux fondée & la plus conforme aux textes des coutumes du Maine, de Chartres & du Perche. (*A*)

FIEF DE BOURSE, *feudum bursæ, seu de camerâ vel canevâ, aut cavenâ*, est une rente réputée immeuble, assignée sur la chambre ou trésor du roi, ou sur le fisc du seigneur, & concédée en fief. On l'appelle fief de bourse, parce que le terme *bourse* se prend quelquefois pour le fisc, de même que *chambre* se prenoit autrefois pour le domaine ou trésor du roi. C'est ainsi que ces termes s'entendent suivant les regles des fiefs, & telle est l'explication qu'en donne Rasius, *part. II de feudis. Voyez aussi le glossaire* de Ducange, au mot *feudum bursæ. Voyez ci-devant* FIEF BOURSAL, *&c.* (*A*)

FIEF BOURSIER *ou* BOURSAL, *voyez ci-devant* FIEF BOURSAL.

FIEF *DE CAMERA seu CANEVÆ aut CAVENÆ*, *voyez après* FIEF DE CHAMBRE.

FIEF DE CAHIER, *feudum quaternatum*, est un grand fief qui se trouve inscrit dans le dénombrement des fiefs mouvans du prince, sur les cahiers ou registres de la douane, *in quaternionibus*, comme il paroît par les constitutions des rois de Sicile, *lib. I, tit. xxxvij, xxxix, lxj, lxiv, lxviij, lxxiij, lxxxvj*; & *lib. III, tit. xxiij & xxviij. Voyez le glossaire* de Lauriere au mot fief en chef. (*A*)

FIEF CAPITAL, *feudum capitale*, est celui qui releve immédiatement du roi, comme les duchés, les comtés, les baronnies. *V. le gloss.* de Ducange au mot *feudum capitale*. (*A*)

FIEF CASTRENSE, *feudum castrense*, c'est lorsque le seigneur dominant donne à son vassal une certaine somme d'argent ou un tenement, à condition de garder & défendre le château que le seigneur lui a donné.

Voyez le glossaire de Ducange, au mot *feudum castrense*. (*A*)

Fief censuel, est la même chose que fief roturier ou non noble, ou pour parler plus exactement, c'est un héritage tenu à cens, que l'on appelloit aussi fief, quoique improprement & pour le distinguer des véritables fiefs qui sont francs, c'est-à-dire, nobles & libres de toute redevance; on appelloit celui-ci *censuel*, à cause du cens dont il étoit chargé. Il est parlé de ces sortes de fiefs dans les lettres de Charles VI, du mois d'avril 1393, *art.* 2, où l'on voit que ces fiefs étoient opposés aux fiefs francs. L'abbé & couvent de S. André associent le roi *in omnibus feodis, retrofeodis, franchis & censualibus*, &c. (*A*)

Fief de chambre, *feudum cameræ, seu cavenæ, aut canevæ*, c'est une rente tenue en fief, assignée sur le trésor du roi, qu'on appelloit autrefois *la chambre du roi*. Voy. Chambre du roi, Chambre de la couronne, Domaine & Trésor, *le glossaire* de Ducange, au mot *feudum cameræ*. (*A*)

Fief chevant & levant, en Bretagne, est de telle nature, que tout teneur doit par an quatre boisseaux d'avoine, poule & corvée. Mais si un teneur retire par promesse l'héritage vendu, il n'est point rechargé de la vente que devoit le vendeur; elle s'éteint en diminution du devoir du Seigneur, & cela s'appelle *faire abattue*. Si au contraire il acquiert sans moyen de promesse, il doit le même devoir que devoit le bailleur. *Voyez* Dargentré *sur l'art.* 418 *de l'anc. cout. gloss. ij, n.* 9. (*A*)

Fief en chef *ou* Chevel, *feudum capitale*, est un fief noble en titre, ayant justice comme les comtés, baronnies, les fiefs de haubert, à la différence des vavassoueries qui sont tenues par sommage, par service de cheval, par acres, & des autres fiefs vilains ou roturiers; on le définit aussi *feudum magnum & quaternatum, id est in quaternionibus doanæ inscriptum*, quelques-uns ajoutent *quod à principe tantùm tenetur*; & c'est ainsi que l'ont pensé Ragueau & Ducange; mais M. de Lauriere, *en ses notes* sur le glossaire de Ragueau, au mot fief en chef, prouve par la glose de l'ancienne coutume de Normandie, *ch. xxxiv*, vers la fin, que le fief en chef n'est pas toujours tenu immédiatement du roi; qu'un fief relevant d'un autre seigneur, peut aussi être fief en chef; mais que ces sortes de fiefs sont fiefs nobles, & non pas tenus à aucun fief de haubert, comme vilain fief. *Voyez l'art.* 166 de la nouvelle coutume de Normandie, & *terrier* sur le mot fief ou *membre de haubert*, avec les mots *chef seigneur* & *vavassouerie*. (*A*)

Fief de chevalier *ou* Fief de haubert, *feudum loricæ*, est celui qui ne pouvoit être possédé que par un chevalier, lequel devoit à son seigneur dominant le service de chevalier; celui qui le possédoit étoit obligé à 21 ans de se faire chevalier; c'est-à-dire, de vêtir le *haubert* ou la *cotte de maille*, qui étoit une espece d'armure dont il n'y avoit que les chevaliers qui pussent se servir. Le vassal devoit servir à cheval avec le haubert, l'écu, l'épée & le héaume; la qualité de fief de chevalier ne faisoit pas néanmoins que le vassal dût absolument servir en personne, mais seulement qu'il devoit le servir d'un homme de cheval. Quelquefois par le partage d'un fief de cette espece, on ne devoit qu'un demi-chevalier, comme le remarque M. Boulainvilliers, en son *traité de la pairie, tome II, pag.* 110. *Voyez* Fief de haubert. (*A*)

Fief commis, c'est le fief tombé en commise ou confiscation, pour cause de désaveu ou félonnie de la part du vassal. *V.* Commise, Confiscation, Désaveu, Félonnie. (*A*)

Fief de condition feudale; quelques coutumes donnent cette qualité aux fiefs proprement dits, qui se transmettent par succession, à la différence de certains fiefs auxquels on ne succede point, comme on voit dans les livres de fiefs. *V. le glossaire* de Lauriere, au mot fief. (*A*)

Fief conditionnel, est un fief temporaire qui ne doit subsister que jusqu'à l'événement de la condition portée par le titre de concession; tels sont les fiefs consistans en rente créée sur des fiefs dont le créancier se fait recevoir en foi: ces fiefs ne sont créés que conditionnellement, tant que la rente subsistera, tant que le vassal ne remboursera pas, & s'éteignent totalement par le remboursement. *V.* Guyot *en ses observ. sur les*

droits honorifiques, *ch. v*, *p. 187*, *& ci-après* FIEF TEMPORAIRE. (*A*)

FIEF CONTINU, est celui qui a un territoire circonscrit & limité, dont les mouvances & censives sont tenantes l'une à l'autre: ce fief jouit du privilege de l'enclave, qui forme un moyen puissant, tant contre un seigneur voisin que contre un censitaire. *Voyez* ENCLAVE.

Un fief incorporel ou en l'air, peut être *continu* pour ses mouvances & censives, de même qu'un fief corporel. *Voyez* Guyot, *inst. feodales*, *cap. j*, *n. 6*.

Le fief continu est opposé au fief volant. *Voyez ci-après* FIEF VOLANT. (*A*)

FIEF CORPOREL, est celui qui est composé d'un domaine utile & d'un domaine direct: le domaine utile, ce sont les fonds de terre, maisons ou héritages tenus en fief, dont le seigneur jouit par lui-même ou par son fermier; le domaine direct, ce sont les fiefs mouvans de celui dont il s'agit, les censives & autres devoirs retenus sur les héritages dont le seigneur s'est joué. *V.* Dumoulin, § *olim. 35* de l'ancienne, & *51* de la nouvelle, *glos. j*, *n. 1*.

Le fief corporel est opposé au fief incorporel ou fief en l'air. *V. ci-devant* FIEF EN L'AIR. (*A*)

FIEF DE CORPS, c'est un fief lige, c'est-à-dire dont le possesseur, outre la foi & hommage, entre autres devoirs personnels, est obligé d'aller lui-même à la guerre, ou de s'acquitter des autres services militaires qu'il doit au seigneur dominant; il a été ainsi nommé fief de corps, à la différence des fiefs dont les possesseurs ne sont tenus de rendre au seigneur dominant, que certaines redevances ou prestations, au lieu de services personnels & militaires, tels que sont les fiefs oubliaux dont il est parlé dans la coutume de Toulouse, ou de fournir & entretenir un ou deux hommes de guerre, plus ou moins.

Le service du fief de corps est ainsi expliqué dans le *ch. ccxxx* des assises de Jérusalem, *p. 156*, ils doivent service d'aller à cheval & à armes (à la semonce de leur seigneur), dans tous les lieux du royaume où ils les semondra ou fera semondre, à tel service, comme ils doivent, & y demeurer tant comme il les semondra ou fera semondre jusqu'à un an. Par l'assise & usage de Jérusalem, la semonce ne doit pas accueillir l'homme pour plus d'un an; celui qui doit service de son corps, de chevalier ou de sergent, en doit faire par tout le royaume le service avec le seigneur, ou sans lui s'il en semond, comme il le doit quand il est à court d'aller à conseil de celui ou de celle à qui le seigneur le donnera, si ce n'est au conseil de son adversaire, ou si la querelle est contre lui-même. Nul ne doit plaidoyer par commandement du seigneur ni d'autre, ils doivent faire égard ou connoissance & recort de court, si le seigneur leur commande de le faire; ils doivent aller voir meurtre ou homicide, si le seigneur leur commande d'aller voir comme court, & ils doivent par commandement du seigneur, voir les choses dont on se *clame* de lui, & que l'on veut montrer à *court*. Ils doivent, quand le seigneur leur commandera, aller par tout le royaume semondre comme court, aller faire *devise* de terre & d'eaux entre gens qui ont contention, faire enquêtes quand on le demande au seigneur & qu'il l'ordonne, voir les monstrées de terres & autres choses telles qu'elles soient, que le seigneur leur commande de voir comme court. Ils doivent faire toutes les autres choses que les hommes de court doivent faire comme court, quand le seigneur le commande; ils lui doivent ce service par tout le royaume; ils lui doivent même service hors du royaume, en tous les lieux où le seigneur ne va pas, pour trois choses, l'une pour son mariage ou pour celui de quelqu'un de ses enfans, l'autre pour garder & défendre sa foi ou son honneur, la troisieme pour le besoin apparent de sa seigneurie, ou le commun profit de sa terre; & celui ou ceux que le seigneur semond ou fait semondre, comme il doit, de l'une desdites trois choses, & s'ils acquiescent à la semonce, & vont au service du seigneur, il doit donner à chacun ses estouviers, c'est-à-dire son nécessaire, suffisamment tant qu'ils seront à son service, *&c.* & celui ou ceux que le seigneur a semond ou fait semondre dudit service, & qui n'acquiescent pas à la semonce, ou ne disent pas la raison pour quoi, & telle que court y ait égard, le seigneur en peut avoir droit comme de défaut de service. Le service des trois choses

dessus dites, est dû hors le royaume à celui à qui les possesseurs doivent service de leur corps & au chef seigneur ; ils doivent tous les autres services comme il a été dit ci-dessus ; & si une femme tient fief qui doive service de corps au seigneur, elle lui doit tel service que si elle étoit mariée, & quand elle sera mariée, son baron (c'est-à-dire son mari,) devra au seigneur tous les services ci-dessus expliqués. *Voyez* Littletons, *chap. iv, of Knights service, sect. 103, fol. 74, v°.* & Bouteillier dans sa *somme rurale, liv. I, chap. lxxxiij, p. 486.*

Fief-cottier, c'est le nom que l'on donne dans quelques coutumes aux héritages roturiers, & qui sont de la nature des main-fermes ; le terme de *fief* ne signifie pas en cette occasion un *bien noble*, mais seulement la concession à perpétuité d'un héritage à titre de censive. *Voyez* la coutume de Cambrai, *tit. j, art 74.* (*A*).

Fief en la court du seigneur, *feudum in curiâ seu in curte*, c'est lorsque le seigneur dominant donne à titre d'inféodation une partie de son château ou village, ou de son fisc ou de ses recettes, & que la portion inféodée est moindre que celle qui reste au seigneur dominant. C'est ainsi que l'explique Rosentalius, *cap. ij*, § *40.* Voyez Fief hors la court.

Baron, *de beneficiis, lib. I,* & Loyseau, *des seign. chap. xij, n. 47*, disent que les fiefs mouvans d'un seigneur haut-justicier qui sont hors les limites de sa justice, sont appellés *fiefs extra curtem* ; ainsi fief en la court peut aussi s'entendre de celui qui est enclavé dans la justice du seigneur. (*A*)

Fief hors la court du seigneur dominant, c'est lorsque le seigneur d'un château ou village donne à titre d'inféodation à quelqu'un la jurisdiction & le ressort dans son château ou village avec un modique domaine, le surplus des fonds appartenant à d'autres. C'est ainsi que le définit Rasius, *part. II, de feud.* § *1.*

On entend aussi par-là celui qui est situé hors les limites de la justice du seigneur. *Voyez* ce qui est dit en l'article précédent sur les fiefs en la court du seigneur, vers la fin. (*A*)

Fief couvert, est celui dont l'ouverture a été fermée, c'est-à-dire, pour lequel on a fait la foi & hommage, & payé les droits de mutation. En couvrant ainsi le fief, on prévient la saisie féodale ; ou si elle est déja faite, on en obtient main-levée ; il y a ouverture au fief jusqu'à ce qu'il soit couvert. *V.* Fief ouvert & Ouverture de fief. (*A*)

Fief *in curia seu in curte.* *Voy.* Fief en la court.

Fief de danger, est celui dont on ne peut prendre possession ou faire aucune disposition sans le congé du seigneur, autrement le fief tombe en commise ; ce qui fait appeller ces sortes de fiefs de danger, *eò quod periculo sunt obnoxia & domino committuntur.* Il en est parlé dans la coutume de Troyes, *art. 37* ; Chaumont, *art. 56* ; Bar-le-duc, *art. 1* ; en l'ancienne coutume du bailliage de Bar, *art. 1* ; & en l'*art. 31* de l'ancienne coutume d'Amiens. Suivant ces coutumes, quand le fief est ouvert ou sans homme, le nouveau vassal ne doit point y entrer, ni en prendre possession sans premiérement en faire foi & hommage au seigneur dominant, sans quoi il encourroit la commise. Anciennement en Bourgogne le fief de danger tomboit en commise s'il étoit aliéné sans le congé du seigneur, comme il paroît par un arrêt du parlement de Paris du 20 décembre 1393, cité par du Tillet. Mais par la coutume du duché, *ch. iij*, & du comté, *ch. j*, rédigées l'une & l'autre en 1549, le danger de commise est aboli en plusieurs cas ; suivant les loix des Lombards, si le vassal est en demeure pendant an & jour à demander l'investiture, il perd son fief, comme il est dit dans les livres des fiefs, *lib. I, tit. xxi*, & *lib. IV, tit. lxxvi.* Cette cause *de danger* fut aussi autorisée par les constitutions des empereurs Lothaire & Frédéric ; mais par les statuts de Milan, la commise n'a point lieu dans ce cas non plus qu'en France. *V.* Commise. (*A*)

Fief demi-lige, dont il est parlé dans l'*art. 21* de la coutume du comté de S. Pol, rédigée en 1507, est celui pour lequel le vassal promet la fidélité contre tous, à l'exception des supérieurs, à la différence du fief-lige où le vassal promet fidélité à son seigneur envers & contre tous.

Les fiefs demi-liges different encore des fiefs-liges, en ce que le relief des fiefs-liges dans cette même coutume est de dix livres,

au lieu que celui des *demi-liges* est seulement de 60 sous, & de moitié de chambellage, pourvu que le contraire n'ait pas été réglé ou par convention ou par prescription.

La coutume de S. Pol, réformée en 1631, ne parle point de fief-lige. *V.* FIEF-LIGE. (*A*)

FIEFS DE DÉVOTION *ou* DE PIÉTÉ, sont ceux que les seigneurs reconnoissoient autrefois par humilité tenir de Dieu ou de quelque saint, église ou monastere, à la charge de l'hommage & de quelques redevances d'honneur, comme de cire & autres choses semblables. Plusieurs souverains ont ainsi fait hommage de leurs états à certaines églises; ce qui n'a point donné pour cela atteinte à leur souveraineté, ni attribué à ces églises aucune puissance temporelle sur les états & autres seigneuries dont on leur a rendu un hommage de dévotion. *Voyez* S. Julien *dans ses mélanges, pag. 657;* Doublet, *dans ses antiquités de S. Denis, liv. I, chap. xxiv* & *xxviij, liv. III, ch. iij* & *vi;* Brodeau sur Paris, *art. 63.* V. HOMMAGE DE DÉVOTION. (*A*)

FIEF DIGNITAIRE *ou* DE DIGNITÉ, est celui auquel il y a quelque dignité annexée, tels que les principautés, duchés, marquisats, comtés, vicomtés, baronnies. *Voyez chacun de ces termes en leur lieu.*

Le fief de dignité est opposé au fief simple, auquel il n'y a aucune dignité annexée.

On a toujours pris soin de conserver ces sortes de fiefs dans leur entier autant qu'il est possible; c'est pourquoi ils sont de leur nature indivisibles, & appartiennent en entier à l'ainé, sauf à lui à récompenser les puînés pour les droits qu'ils peuvent y avoir. Chopin, sur la coutume d'Anjou, *lib. III, tit. ij, n. 6;* & Salvaing, de l'usage des fiefs.

On étoit même obligé anciennement, lorsqu'on vouloit partager un fief de cette qualité, d'obtenir la permission du roi. L'histoire en fournit plusieurs exemples, entre autres celui du seigneur d'Authouin, lequel en l'année 1486 obtint du roi Charles VIII, que sa pairie de Dombes & Domnat près d'Abbeville, mouvante du roi à une seule foi, fût divisée en deux, afin qu'il pût pourvoir plus facilement à l'établissement de ses enfans. Duranti, *déc. xxx, n. 10;* Graverol & la Rocheflavin, *liv. VI, tit. lxiij, art. 1.*

On ne peut encore démembrer ces fiefs, ni s'en jouer & disposer de quelque partie que ce soit, sans le consentement du roi, suivant un arrêt du parlement du 18 juillet 1654.

Les lettres d'érection des terres en *dignité* ne se vérifient dans les cours que pour le nom & le titre seulement, c'est-à-dire, que les fiefs ainsi érigés n'acquierent pas pour cela toutes les prerogatives attribuées par les coutumes aux anciennes *dignités.* Chopin, *de doman.* & sur la coutume d'Anjou. Ainsi le parlement de Paris ne vérifia l'érection en marquisat de la terre de Maigneley en Vermandois, de Suses au Maine, & de Durestal en Anjou, en comtés, que pour le titre seulement, suivant ses arrêts des 14 août, 19 octobre & 12 décembre 1566.

Le parlement de Grenoble procédant à l'enrégistrement des lettres-patentes portant érection de la terre d'Ornacieu en marquisat, arrêta le 19 juin 1646, les chambres consultées, que dorénavant il ne procéderoit à la vérification d'aucunes lettres portant érection des terres en marquisat, comté, vicomté, & baronnie, que l'impétrant ne fût présent & poursuivant la vérification; de quoi il ne pourroit être dispensé que pour des causes très-justes & légitimes concernant le service de S. M.; qu'avant la vérification il sera informé par un commissaire de la cour, de l'étendue, revenus, & mouvance desdites terres, pour savoir si elles seront capables du titre qui leur sera imposé; que les impétrans ne pourront unir aux marquisats, comtés, vicomtés, & baronnies, aucunes terres se mouvant pleinement du fief de S. M. qu'ils ne pourront aussi démembrer, vendre, donner, ni aliéner, pour quelque cause que ce soit, aucunes dépendances des terres qui composeront le corps de la qualité qui sera sur elle imposée; faute de quoi la terre reprendra sa premiere qualité; que la vérification sera faite sans préjudice des droits des quatre barons anciens de la province, & sans que pour raison desdites qualités, les impétrans puissent prétendre d'avoir leurs causes commises en premiere instance pardevant la cour, si ce n'est qu'il s'agit des droits seigneuriaux en général, des marquisats, comtés, vicomtés, & baronnies, de la totalité de la terre & seigneurie, mais qu'ils se pourvoiront tant en demandant que défendant pardevant

pardevant les juges ordinaires & royaux, & que les appellations des juges des marquisats, comtés, vicomtés, & baronnies, ressortiront pardevant les vice-baillis & juges royaux, ainsi qu'elles faisoient auparavant.

La chambre des comptes, par un arrêté du 28 juillet 1645, déclara que les fonds & héritages de franc-aleu composant le revenu des marquisats ou comtés, sortiront nature de fief, pour être insérés & compris aux aveux & dénombremens qui en seront donnés.

Le seigneur féodal ne perd pas son droit de féodalité par l'érection en dignité de la terre de son vassal; c'est pourquoi les lettres portent communément la clause que c'est sans rien innover aux droits de justice, foi & hommage appartenans à autres qu'au roi; c'est pourquoi le seigneur dominant du fief ne peut s'opposer à l'érection pour la conservation des droits de féodalité seulement, parce que le roi peut honorer son arriere-fief de telle dignité que bon lui semble, sans préjudice de mouvance des autres seigneurs. Chopin sur Anjou, *liv. I, art. 48, n. 8.* Salvaing, de l'usage des *fiefs*, *ch. l.* Bodin, *liv. I, de sa républ. ch. vij.* (*A*)

Fief dominant, est celui duquel un autre releve immédiatement. La qualité de *fief dominant* est opposée à celle de *fief servant*, qui est celui qui releve directement du *fief dominant*; & ce dernier est différent du fief suzerain, dont le fief servant ne releve que médiatement.

Un même fief peut être dominant à l'égard d'un autre, & servant à l'égard d'un troisieme: ainsi si le seigneur dominant a un suzerain, son fief est dominant à l'égard de l'arriere-fief, & servant à l'égard du seigneur suzerain. *Voyez ci-après* Fief servant & Seigneur dominant.

Il est parlé du *fief dominant* dans plusieurs coutumes, notamment dans celle de Melun, *artic. 24 & 37*; Estampes, *art. 12, 16, 20, 38*; Mantes, *art. 44*; Laon, *art. 186, 187, 188, 202, 219, 224*; Châlons, *art. 177, 179. 120, 219, 294*; Rheims, *art. 120, 138*; Ribemont, *art. 19*; Montargis, *ch. prem. art. 11, 66, 85*; Grand-Perche, *art. 35, 38, 44, 46, 47, 48, 65*; Château-neuf. *art. 16*; Poitou, *art. 23*; Péronne, *art. 30, 52, 56, 81*; Berri, *tit. v, art. 20*; Dourdan. *art. 25.* (*A*)

Fief droit, *feudum rectum, seu cujus possessio recta est*; c'est celui qui passe aux héritiers à perpétuité. *Voyez* Razius, *de feud. part. XII.*

Fief de Droit françois, *feudum jur. francici*, est celui qui se regle par les loix de France au sujet des fiefs. Schilter, en son *traité du partage & de l'apanage*, observe qu'il ne faut pas confondre les fiefs du droit françois *juris francici*, avec les francs-fiefs, *feuda franca*, ni avec les fiefs de France, *feuda Franciæ*: en effet il y a beaucoup de fiefs situés hors les limites de la France, qui ne laissent pas d'être *fiefs de droit françois*; & il y a bien des *fiefs de droit françois* qui ne sont pas pour cela des francs-fiefs. (*A*)

Fief échéant et levant; *voyez ci-après* Fief revanchable.

Fief d'écuyer, *feudum scutiferi, scutarii, seu armigeri*; c'étoit celui qui pouvoit être possédé par un simple écuyer, & pour lequel il n'étoit dû au seigneur dominant que le service d'écuyer ou d'écuyage, *servitium scuti, scutagium.* L'écuyer n'avoit point de cotte d'armes ni de casque, mais seulement un écu, une épée, & un bonnet ou chapeau de fer. Ce fief étoit différent du fief de haubert ou haubergeon, *feudum loricæ*, pour lequel il falloit être chevalier. *Voy. l'histoire de la pairie* par Boulainvilliers, *tom. II, pag. 117, & aux mots* Ecuyer, Fief de Haubert & Haubert, Fief de Chevalier, Fief Banneret. (*A*)

Fief égalable, *voyez* Fief revanchable.

Fief entier *ou* plein Fief, c'est un fief non divisé, que le vassal doit desservir par pleines armes; au lieu que les membres ou portions d'un fief de haubert, ne doivent quelquefois chacun qu'une portion d'un chevalier. *Voyez* Fief de Chevalier, Fief de Haubert.

Fief entier dans la coutume de Chartres, *art. 10*, & dans celle de Château-neuf en Thimerais, *art. 9*, est celui qui vaut trente livres tournois de revenu par an, ce qui suffisoit apparemment autrefois dans ces coutumes, pour l'entretien d'un noble ou seigneur de fief portant les armes. Suivant l'*article 10 & 21* de la coutume de Château-neuf, & le 15 de celle de Chartres, le *fief entier*, doit pour raison d'un cheval de ser-

vice, soixante sous de rachat. *Voy. ci-apr.* FIEF SOLIDE & PLEIN FIEF. (*A*)

FIEF ÉPISCOPAL, celui qu'un vassal laïque tenoit d'un évêque, qui étoit son seigneur dominant; ou plutôt c'étoit le fief même que tenoit l'évêque, ou ce que son vassal tenoit de lui comme étant une portion du *fief épiscopal.* On en trouve un exemple dans les preuves de l'histoire de Montmorency, *pag. 57*, à la fin. *Ego Gilbertus, Dei gratiâ Parisiensis episcopus*, &c. *assensu domini Stephani archidiaconi, ecclesiam & altare Bullariæ de Moncellis monasterio B. Martini de Pontisarâ concessi, annuente Burcardo de monte Morenciaco, qui eum de episcopali feudo possidebat*, &c. *Actum publicè Parisiis in capitulo B. Mariæ, anno Incarnationis Dominicæ 1122. Voyez* aussi *les preuves du pénitentiel de* Théodore, *pag. 411*, & Marlot dans sa *métropole de Rheims, tome II, p. 114.*

Les *fiefs épiscopaux* & presbytéraux commencerent vers la fin de la seconde race, lorsque les seigneurs laïques s'emparerent de la plupart des biens ecclésiastiques, des dîmes, offrandes, *&c. Voyez le glossaire de* Lauriere, au mot *Fief épiscopal*, & *ci-après* FIEF PRESBYTÉRAL. [*A*]

FIEF *EXTRA CURIAM*, *voyez* FIEF HORS LA COURT DU SEIGNEUR DOMINANT.

FIEF FÉMININ, dans son étroite signification, est celui qui par la premiere investiture a été accordé à une femme ou fille, & à la succession duquel les femmes & filles sont admises à défaut de mâles.

Dans un sens plus étendu, on entend par *fiefs féminins*, tous les fiefs à la succession desquels les femmes & filles sont admises à défaut de mâles, quoique la premiere investiture de fief n'ait pas été accordée à une femme ou fille; & pour distinguer ceux-ci des premiers, on les appelle ordinairement *fiefs féminins héréditaires.*

Enfin on entend aussi par *fiefs féminins*, ceux qui peuvent être possédés par des femmes ou filles à quelque titre qu'ils leur soient échus, soit par succession, donation, legs, ou acquisition.

Le *fief féminin* est opposé au *fief masculin*, qui ne peut être possédé que par un mâle; comme le royaume de France, lequel ne tombe point en quenouille; le duché de Bourgogne & celui de Normandie étoient aussi des fiefs masculins.

Suivant la coutume de chaque province, il y avoit de grands *fiefs féminins*, tels que le duché de Guienne, & le comté d'Artois. Mahaut comtesse d'Artois, paire de France, au sacre de Philippe-le-Long soutint, avec les autres pairs, la couronne. Celle-ci est un fief masculin suivant la loi salique; au lieu que l'Artois est un *fief féminin. Voyez* Struvius, *syntagm. juris feud. cap. iv, n. 17*; M. le président Hainault, en son *abrégé chronologique.* (*A*)

FIEF-FERME, *feudo firma, vel feudi firma*, étoit un tenement ou certaine étendue de terres, accordé à quelqu'un & à ses héritiers, moyennant une redevance annuelle qui égaloit le tiers, ou au moins le quart du revenu, sans aucune autre charge que celles qui étoient exprimées dans la charte d'inféodation. Ces sortes de concessions étoient telles, que si le tenancier étoit deux années sans payer la redevance, le bailleur avoit une action pour rentrer dans son fonds. Ces *fiefs-fermes* ressemblent beaucoup à nos baux à rente, aux baux emphytéotiques. *Voyez* Britton, *pag. 164*; Cowel, *lib. II, instit. tit. ij*, § *16*, & *tit. iv*, § *1*, *lib. III, tit. xxv*, § *2*; *Leges Henrici I, regis Angl. cap. lvj.* Matth. Paris, *à l'an 1250. Charte* de Philippe-le-Bel, *de l'an 1384*; aux trésor des chartes, *reg. 49*; *Gloss.* de Ducange, au mot *feudo firma.* (*A*)

FIEF-FERME, au pays de Normandie est encore une concession d'héritage faite à perpétuité, & qui est opposée à *ferme muable*: mais on doit plutôt écrire & dire *fieffe-ferme*, que *fief-ferme*; c'est pourquoi *voyez ci-après* FIEFFE-FERME & MAIN-FERME. (*A*)

FIEF FINI, *feudum finitum*, est celui dont le cas de reversion au seigneur est arrivé, soit par quelque clause du premier acte d'inféodation, soit par quelque cause postérieure, comme pour félonie ou désaveu. Le *fief fini* est différent du *fief ouvert*, que le seigneur dominant peut bien aussi mettre en sa main, mais non pas irrévocablement: c'est pourquoi le fief en ce cas n'est pas fini, c'est-à-dire éteint. *Voyez* Loiseau, *tr. des offi. liv. II, ch. viij, n. 51.* (*A*)

FIEF FORAIN, *feudum forinsecum*, est une pension annuelle assignée sur le fisc, & que

le trésorier du roi est chargé de payer à quelqu'un qui n'est pas de l'hôtel du roi. *Voyez le glossaire de* Ducange au mot *feudum forinsecum* , & *ci-devant au mot* FIEF EN LA COURT DU SEIGNEUR.

Les *fiefs forains* sont opposés à ces *fiefs en la court. Voyez aussi* FIEF HORS LA COURT DU SEIGNEUR. (*A*)

FIEF FRANC *ou* FRANC-FIEF, *feudum francale seu francum ;* c'est ainsi que tous fiefs étoient autrefois appellés, à cause de la franchise ou des prérogatives qui y étoient annexées, & dont jouissoient ceux qui les possédoient. Ce nom convient singuliérement aux fiefs nobles & militaires. *Voyez ci-après* FRANCS-FIEFS , FIEF MILITAIRE , & FIEF VILAIN, ROTURIER , RURAL. (*A*)

FIEFS (*francs-*) , dans sa signification propre , doit s'entendre de tous fiefs tenus franchement & noblement , c'est-à-dire sans aucune charge de devoir ou prestation annuelle , comme les biens roturiers que l'on qualifioit aussi quelquefois de fiefs ; mais au lieu de les appeller *francs-fiefs* , on les appelloit *fiefs roturiers* , *fiefs non nobles* , &c.

On entend plus communément par le terme de *francs-fiefs* , la taxe que les roturiers possédant quelque fief , paient au roi tous les vingt ans pour la permission de garder leurs fiefs.

Ce droit est royal & domanial ; les seigneurs n'y ont plus aucune part.

L'origine de ce droit vient de ce qu'anciennement les nobles étoient les seuls auxquels on concédoit les fiefs. Il étoit défendu aux roturiers d'en acquérir ; comme il paroit par deux anciens arrêts, l'un de 1265, l'autre de 1282 ; & comme il est porté dans les coutumes de Meaux , *art. 144* ; Artois, *137* : ce qui s'observe aussi en Bretagne.

Ce ne fut qu'à l'occasion des croisades , lesquelles commencerent l'an 1095 , que les roturiers commencerent à posséder des fiefs. Les nobles qui s'empressoient presque tous à faire paroître leur zele dans ces expéditions, pour en soutenir la dépense se trouverent obligés de vendre une partie de leurs fiefs & seigneuries , & comme il se trouvoit peu de nobles pour les acheter , parce que la plupart s'engageoient dans ces croisades , ils furent contraints de les vendre à des roturiers , auxquels nos rois permirent de posséder ces fiefs en leur payant une certaine finance , qui fut dans la suite appellée *droit de franc-fief*.

Ce droit fut regardé comme un rachat de la peine encourue par les roturiers , pour avoir acquis des fiefs contre la prohibition des anciennes ordonnances : & comme il n'appartient qu'au souverain de dispenser des loix & d'en faire de nouvelles , le roi est aussi le seul qui puisse permettre aux roturiers de posséder des fiefs , & exiger d'eux pour cette permission la taxe appellée *droit de franc-fief*.

La permission accordée aux roturiers de posséder des fiefs , étoit d'autant plus importante , que la possession de ces sortes de biens avoit le privilege d'affranchir les roturiers qui demeuroient dans leur fief , tant qu'ils y étoient levans & couchans. M. de Boulainvilliers , en son *histoire de la pairie* , prétend même que le roturier qui acquéroit un fief & vouloit bien en faire le service militaire , devenoit noble , & ne payoit le droit de *franc-fief* que comme une indemnité , lorsqu'il ne vouloit pas vivre faliquement ou noblement , c'est-à-dire faire le service militaire.

Il paroît du moins certain , que les roturiers possesseurs de fiefs étoient réputés nobles , lorsque leurs fiefs étoient tombés en tierce-foi ; c'est-à-dire que lorsqu'ils avoient déja été partagés deux fois entre roturiers , à la troisieme fois ils les partageoient noblement & de même que les nobles.

Nos rois n'approuvoient pourtant pas ces usurpations de noblesse ; & pour en interrompre la possession , ils faisoient de temps en temps payer aux roturiers une taxe pour leurs fiefs. Cependant les roturiers possesseurs de fiefs ayant toujours continué de prendre le titre d'*écuyers* , l'ordonnance de Blois statua enfin par l'*article 258* , que les roturiers & non-nobles achetant fiefs nobles , ne seroient pour ce annoblis de quelques revenus que fussent les fiefs par eux acquis. Et tel est l'usage que l'on suit présentement.

Anciennement les roturiers ne pouvoient acquérir un fief sans le consentement du seigneur immédiat dont le fief relevoit. Il étoit permis aux seigneurs particuliers de recevoir des roturiers pour vassaux , pourvu

que les droits du roi ne fussent point diminués, c'est-à-dire que les roturiers s'obligeassent de faire le service du fief, ce qui intéressoit le roi en remontant jusqu'à lui de degré en degré.

Mais comme ordinairement les roturiers qui achetoient des fiefs ne s'engageoient pas à faire le service militaire, on appelloit cela *abréger le fief*, c'est-à-dire que le service du fief étoit abrégé ou perdu.

Il arrivoit de-là que le fief étoit dévolu au seigneur supérieur immédiat, au même état que ce fief étoit avant l'abrégement; & comme ce seigneur diminuoit lui-même son fief en approuvant ce qui avoit été fait par son vassal, le fief de ce seigneur supérieur immédiat étoit à son tour dévolu à son seigneur supérieur, & ainsi de seigneur supérieur en seigneur supérieur jusqu'au roi; de maniere que pour désintéresser tous ces seigneurs, il falloit leur payer à chacun une finance ou indemnité.

Philippe III, dit *le Hardi*, abolit cet ancien droit par son ordonnance de 1275, par laquelle il ordonne que les personnes non-nobles qui auroient acquis des fiefs & les tiendroient par hommage à service compétent, ne pourroient être inquiétés par ses juges, lesquels les laisseroient jouir paisiblement de ces biens; qu'au cas où ces personnes non-nobles auroient fait de telles acquisitions des fiefs ou arriere-fiefs, hors les terres des barons, si entre le roi & celui qui avoit fait l'aliénation il ne se trouvoit pas trois seigneurs, & s'ils possédoient les fiefs acquis avec abrégement de service, ils seroient contraints de les mettre hors de leurs mains, ou de payer la valeur des fruits de deux années; & que si un fief étoit commué en roture, les choses seroient remises en leur premier état, à moins que le possesseur ne payât au roi l'estimation des fruits de quatre années.

Cependant depuis, en quelques lieux, l'ancien droit fut suivi par rapport à l'abrégement de fief; comme il se voit dans l'ancienne coutume de Bourges, qui porte, que *là où aucune personne non-noble acquiert de noble, telle personne acquérant ne peut tenir l'acquêt si elle ne fait finance au seigneur de fief, & aussi de seigneur en seigneur jusqu'au roi.*

Philippe-le-Bel, par son ordonnance de 1291, dérogea en quelque-chose à celle de Philippe-le-Hardi, ayant ordonné que, quant aux personnes non-nobles qui acquerroient des terres en fiefs ou arriere-fiefs du roi, hors les terres des barons, sans son consentement, s'il n'y avoit pas entre le roi & celui qui avoit fait l'aliénation trois seigneurs intermédiaires, soit que les acquéreurs tinssent à la charge de desservir les fiefs ou non, ils paieroient au roi la valeur des fruits de trois années; & que s'il y avoit abrégement de fief, ils en paieroient le dédommagement au dire des prudhommes.

Le droit de *francs-fiefs* fut aussi levé par Philippe V, dit *le Long*, lequel par son ordonnance du mois de mars 1320, renouvella celle de Philippe-le-Bel, excepté qu'au lieu du dire des prudhommes, que les roturiers devoient payer en cas d'abrégement de service, il ordonna qu'ils paieroient l'estimation des fruits de quatre années.

Charles-le-Bel fit deux ordonnances touchant les *francs-fiefs*.

L'une en 1322, portant que les personnes non-nobles qui avoient acquis depuis trente ans sans la permission du roi des fiefs & arriere-fiefs & des aleux, seroient obligés de mettre ces acquisitions hors de leurs mains sous peine de confiscation, avec défense de faire dans la suite de semblables acquisitions.

L'autre ordonnance du même prince qui est du 18 juillet 1326, est conforme à celles de Philippe-le-Bel & de Philippe-le-Long, & porte que dans le cas expliqué par ces précédentes ordonnances, les roturiers paieroient seulement la valeur des fruits de deux années, & qu'ils en paieroient quatre pour la conversion d'un fief en roture.

On trouve aussi une déclaration de la même année, portant que les roturiers ne paieroient pas de finance pour les biens qu'ils auroient acquis à titre d'emphytéose, moyennant un certain cens ou pension, pourvu que ce fût sans jurisdiction, & que la valeur du fief ne fût pas diminuée.

Il est aussi ordonné que les roturiers descendans d'un pere non-noble & d'une mere noble, ne paieront aucune finance pour les biens qui leur viendroient par succession de leur mere, ou de ses collatéraux nobles.

Du temps de Philippe-de-Valois, on fit une recherche du droit de *franc-fief*. Ce

prince fit le 17 juin 1328, une ordonnance latine à ce sujet, portant entr'autres choses, que pour les choses & possessions que les personnes non-nobles avoient acquises depuis trente ans en ça dans les fiefs ou arriere-fiefs du roi, sans le consentement de lui ou de ses devanciers, posé qu'il n'y eût pas entre le roi & la personne qui avoit fait cette aliénation, trois seigneurs intermédiaires ou plus, ils paieroient pour finance l'estimation des fruits de trois ans.

Que si aucune personne non-noble acquéroit d'une autre personne non-noble quelque fief, & que le vendeur l'eût tenu plus anciennement que depuis trente ans, ou qu'au bout de trente ans il eût payé une finance, l'acquéreur ne seroit point contraint de payer une nouvelle finance, ou de mettre le fief hors de ses mains.

Suivant cette même ordonnance, dans le cas où une personne non-noble devoit payer quelque finance pour son assignation, les commissaires députés pour demander & lever lesdites finances, ne devoient point assigner ni mettre la main, si ce n'est sur les biens acquis, avant que la finance fût accordée entre le commissaire & l'acquéreur.

On voit par un mandement qui fut adressé à cette occasion aux commissaires députés pour la recherche des *francs-fiefs*, que quand un noble vendoit son fief à un non-noble moyennant une somme d'argent, & en outre une certaine rente ou pension annuelle, on ne devoit avoir égard qu'au prix payé en argent pour estimer la finance qui étoit due, sans compter la rente ou pension retenue par le vendeur.

Philippe-de-Valois renouvella son ordonnance du 6 juin 1328, le 23 novembre suivant; avec cette différence qu'au lieu de trois années que l'on devoit payer pour le droit de *franc-fief*, il en mit quatre par cette derniere ordonnance.

Comme les nobles outre leurs fiefs possédoient aussi quelquefois des biens roturiers, il expliqua par un mandement adressé le 10 juin 1331 au sénéchal de Beaucaire, que les roturiers qui acquéroient des nobles de tels biens, auxquels il n'y avoit ni fief, ni hommage, ni justice attachée, ne devoient pour cette acquisition aucune finance au roi.

Le droit de *franc-fief* étoit dû par les non-nobles, quoiqu'ils eussent acquis d'un noble, comme il paroît par des lettres du même prince du 24 août 1338.

Mais ce qui est encore plus remarquable, c'est que du temps de Philippe de Valois & de ses prédécesseurs, l'affranchissement d'un fief ou l'acquittement du droit de *franc-fief* étoit réputé réel, de maniere qu'un non-noble pouvoit, sans payer au roi aucune nouvelle finance, acheter le fief d'un autre non-noble qui l'avoit acquis, & qui avoit payé au roi le droit de *franc-fief*, pour obtenir de Sa Majesté l'abrégement & affranchissement de service; ce qui fut changé environ deux cents ans après, en établissant que ces sortes d'affranchissemens ne seroient plus que personnels à chaque possesseur, & non réels.

L'ordonnance de 1302, donnée par Charles IV, dont on a parlé ci-devant, eut quelques suites, non-seulement sous ce prince, mais même sous les regnes suivans. En conséquence de cette ordonnance, on envoya plusieurs commissaires dans la sénéchaussée de Beaucaire, pour faire saisir & confisquer au profit du roi les acquisitions de biens nobles faites depuis 30 ans par des roturiers; il y eut en effet quelques-uns de ces biens saisis: quelques acquéreurs payerent des finances pour conserver leurs acquisitions; les commissaires ne tirerent pourtant pas de là les finances infinies qu'ils auroient pu, dit-on, en tirer. Ceux dont les acquisitions avoient été servies, continuerent depuis d'en percevoir les fruits & revenus.

Le duc de Berry & d'Auvergne, & comte de Poitiers, fils & lieutenant du roi Jean dans le Languedoc, donna des lettres pour continuer à exécuter l'ordonnance de 1322, & l'on fit en conséquence quelques poursuites qui furent interrompues lorsqu'il sortit du Languedoc.

Mais le maréchal Daudeneham, lieutenant du roi dans ce pays, envoya des commissaires dans la sénéchaussée de Beaucaire, avec ordre de s'informer de ces nouvelles acquisitions, soit par témoins ou par titres, d'obliger même à cet effet les notaires de donner des copies des actes qui seroient dans leurs protocoles & dans ceux de leurs prédécesseurs contenant ces sortes d'acquisitions, & après cette information faite, de

faire saisir toutes ces nouvelles acquisitions, d'en faire percevoir tous les revenus, de faire défenses à ceux qui les possédoient de les recevoir, & même de les vendre, de les donner à cens ou moyennant quelque redevance annuelle, & enfin de faire rendre compte à ceux qui avoient perçu les revenus de ces biens au préjudice de la saisie qui en avoit été faite au nom du roi.

Le maréchal Daudeneham donna néanmoins pouvoir à ces commissaires de composer avec ceux qui avoient fait de telles acquisitions, ou qui avoient perçu les fruits de celles qui étoient saisies, & de leur permettre moyennant une finance qu'ils paieroient, de les garder, sans qu'ils pussent être contraints à s'en désaisir dans la suite.

Le détail que l'on vient de faire sur l'exécution de l'ordonnance de 1322, se trouve dans les lettres du maréchal Daudeneham du 15 août 1363.

On suivit toujours les mêmes principes au sujet des francs-fiefs du temps du roi Jean, comme il paroît par des lettres de ce prince du mois d'octobre 1354, confirmatives d'autres lettres du 4 mai 1324, portant concession aux citoyens & habitans de Toulouse, d'acquérir des personnes nobles des biens-fonds, pourvu que ces biens fussent sans justice, & qu'il n'en fût pas dû d'hommage.

Louis duc d'Anjou, lieutenant de Charles V dans le Languedoc, ordonna par des lettres données à Nîmes le 16 février 1367, qu'il ne seroit point payé de finances par les roturiers pour les acquisitions d'aleux non nobles, & ne relevant point du roi ni en fief ni en arriere-fief, quoique faites de personnes nobles, & que ceux qui n'auroient point payé la finance des francs-fiefs, n'y pourroient être contraints par emprisonnement de leur personne, mais seulement par saisie & vente de leurs biens.

Charles V ordonna depuis en 1370, que ceux qui auroient refusé de payer le droit de franc-fief, & auroient fatigué les commissaires par des tours & des chicanes, seroient contraints de payer une double finance.

De temps immémorial, les bourgeois de Paris ont été exemptés des droits de franc-fief, tant pour les biens nobles par eux acquis dans les fiefs du roi & dans ceux des seigneurs, que pour les francs-aleux; on publia à Paris vers l'année 1371 une ordonnance, portant que les non-nobles qui avoient acquis depuis 1324 des biens nobles, en fissent dans un mois leur déclaration au receveur de Paris, qui mettroit ces biens dans la main du roi jusqu'à ce que ces acquéreurs eussent payé finance; mais Charles V, par des lettres du 9 août 1371, confirma les bourgeois de Paris dans leur exemption des droits de franc-fief dans toute l'étendue du royaume; ils ont en conséquence joui de ce privilege sans aucun trouble, si ce n'est depuis quelque temps qu'on les a inquiétés à ce sujet, pour raison de quoi il y a une instance pendante & indécise au conseil, où les prévôt des marchands & échevins de la ville de Paris sont intervenus pour soutenir le droit des bourgeois de Paris, lesquels néanmoins sont contraints par provision de payer le droit de franc-fief.

Les bourgeois de Paris ne sont pas les seuls auquels l'exemption du droit de franc-fief eût été accordée; ce privilege fut communiqué par Charles V aux habitans de plusieurs autres villes; mais tous ne l'eurent pas avec la même étendue.

On croit que ce privilege fut accordé aux habitans de Montpellier, suivant les lettres du mois de juillet 1369, qui leur permettent d'acheter toutes sortes de biens; mais l'exemption des francs-fiefs n'y est pas exprimée clairement.

Elle fut accordée purement & simplement aux habitans de la ville de Caylus-de-Bonnette en Languedoc, par Charles V en 1370.

Ceux de Ville-Franche en Rouergue obtinrent la même exemption pour le passé, & pour les acquisitions qu'ils feroient pendant dix ans.

Par d'autres lettres de 1370, les habitans de la ville de Caussade en Languedoc, furent déclarés exempts du droit de franc-fief pour les fiefs qu'ils acquerroient, pourvu que ce ne fût pas des fiefs de chevalerie ou des aleux d'un prix considérable.

Le 19 juillet de la même année, les habitans de la ville de Milhaud furent déclarés exempts des francs-fiefs pour les biens nobles qu'ils avoient acquis, & qu'ils acquerroient dans la suite.

La même chose fut ordonnée en faveur

des habitans de Puy-la-Roque, par d'autres lettres des mêmes mois & an.

Les privileges accordés en la même année à la ville de Cahors, portent entr'autres choses, que les habitans de cette ville seroient exempts du droit de franc-fief, pour les biens nobles qu'ils acquerroient dans la suite, quand même ces biens seroient situés dans des fiefs ou arriere-fiefs du roi, & quand même ils les auroient acquis de personnes nobles ou ecclésiastiques.

Les habitans de Puy-Mirol dans l'Agenois, obtinrent aussi au mois de Juin de la même année des privileges, portant qu'ils jouiroient des fiefs & autres droits nobles qu'ils possédoient depuis 30 ans; qu'ils jouiroient pareillement des fiefs & autres droits nobles qu'ils pourroient acquérir pendant l'espace de dix ans dans le duché d'Aquitaine, pourvu cependant qu'il n'y eût point de forteresse sur ces fiefs ni d'arriere-fiefs qui relevassent de ces fiefs.

Les habitans de Saint-Antonin obtinrent le même privilege pour dix ans, pourvu qu'il n'y eût pas de justice attachée aux fiefs qu'ils acheteroient; on leur remit seulement les droits pour le passé.

Les mêmes conditions furent imposées aux habitans de Moissac.

La ville de Fleurence obtint aussi en 1371 pour ses habitans, le privilege d'acquérir pendant cinq ans des fiefs nobles & militaires, pourvu qu'il n'y eût point de justice attachée, & à condition qu'ils ne rendroient point hommage de ces fiefs. Ce terme de cinq ans fut ensuite prorogé jusqu'à huit.

Charles V accorda aussi en 1371 des lettres aux habitans de Rhodès, portant qu'ils seroient exempts du droit de franc-fief pour les biens nobles relevans du roi, qu'ils acquerroient hors du comté de Rouergue, & des terres appartenantes au comte d'Armagnac.

Il exempta pareillement des francs-fiefs les bourgeois de la Rochelle, mais seulement ceux qui auroient 500 livres de rente.

L'exemption fut accordée pour 20 ans en 1369 aux habitans de Lauserte, à condition qu'ils n'acquerroient point des hommages, des forteresses & des aleux d'un grand prix.

Charles VI exempta des francs-fiefs les habitans de Condom.

Ceux de Bourges en furent exemptés en 1438, & ceux d'Angers & du Mans en 1483.

Plusieurs autres villes obtinrent en divers temps de semblables exemptions.

Il fut nommé par Charles VI en 1388 deux commissaires dans chaque prévoté, sur le fait des acquisitions faites par les gens d'église & personnes non nobles, avec des receveurs sur les lieux; & depuis par des lettres du 8 juillet 1394, il confirma ce qui avoit été fait par ces commissaires touchant les *francs-fiefs*; & depuis nos rois ont de temps en temps nommé de semblables commissaires pour la recherche des *francs-fiefs*.

Par des lettres patentes de 1445, Charles VII ordonna que les trésoriers de France pourroient contraindre toutes personnes non nobles ou qui ne vivoient pas noblement, de mettre hors de leurs mains tous les fiefs qu'ils possédoient par succession ou autrement, sans en avoir suffisante provision du roi, ou de les en laisser jouir en payant la finance au roi, telle que lesdits trésoriers aviseroient.

Louis XI donna des lettres patentes en forme d'amortissement général pour tous les pays de Normandie, pour les nouveaux acquêts faits par les gens de main-morte & pour les fiefs & biens nobles acquis par les roturiers, portant qu'après 40 ans tous fiefs nobles acquis par des roturiers seroient réputés amortis, & que les détenteurs ne seroient contraints d'en vuider leurs mains ni d'en payer finance; ces lettres portoient même, que tous roturiers ayant acquis des héritages nobles en Normandie étoient annoblis & leur postérité.

François I, par ses lettres du 6 septembre 1520, défendit à tous roturiers de tenir des héritages féodaux.

Henri II enjoignit, le 7 janvier 1547, à toutes personnes non nobles possédant fiefs, d'en fournir déclaration pour en payer le droit.

Charles IX, par des lettres patentes du 5 septembre 1571, nomma des commissaires pour procéder à la liquidation de finance dûe à cause des droits de *franc-fief* & nouveaux acquêts, & ordonna que tous les roturiers & non nobles fourniroient leur déclaration de tous les fiefs, arriere-fiefs, héritages, rentes & possessions nobles qu'ils tenoient dans chaque bailliage & sénéchaussée.

Henri IV nomma aussi des commissai-

res pour la liquidation des droits de *franc-fief*, par des lettres du mois d'avril 1609, dont Louis XIII ordonna l'exécution par d'autres lettres du 20 octobre 1613 : il ordonna encore en 1633 la levée du droit de *franc-fief* sur le pié du revenu d'une année, & il en fut fait un traité en forme de bail, à commencer depuis le 21 février 1609, jusqu'au dernier décembre 1633.

La levée du droit de *franc-fief* fut encore ordonnée au mois de janvier 1648, quoiqu'il n'y eût alors que 14 ans depuis la derniere recherche : mais l'exécution de cet édit fut sursise jusqu'à la déclaration du 29 décembre 1652, qui ordonna la levée du droit pour les 20 années qui avoient couru depuis 1638.

On voit donc que le temps au bout duquel se fit la recherche des *francs-fiefs*, a été réglé différemment ; qu'anciennement elle ne se faisoit que tous les 30 ou 40 ans ; que quelquefois elle s'est faite plutôt : par exemple, sous François I elle se fit pour les 33 années que dura son regne : sous Charles IX on la fit au bout de 25 ans, & depuis ce temps, elle se fait ordinairement tous les 20 ans, au bout duquel temps les roturiers paient pour le droit de *franc-fief* une année du revenu.

Cet ordre fut observé jusqu'en 1655, où par l'édit du mois de mars de ladite année, on ordonna que le droit de *franc-fief*, qui jusqu'alors ne s'étoit levé que de 20 ans en 20 ans au moins, & pour la jouissance de 20 années, une année de revenu des fiefs & biens nobles, seroit dorénavant payée par tous les roturiers possédant fief sur le pié de la 20[e] partie d'une année du revenu.

Mais sur ce qui fut représenté, que les frais du recouvrement de ces sommes qui se trouveroient pour la plupart très-modiques, seroient plus à charge aux sujets du roi que le paiement du principal, l'édit de 1655 fut révoqué par un autre édit du mois de novembre 1656, qui ordonna que les roturiers qui possédoient alors des fiefs & biens nobles, seroient à l'avenir, eux & leurs successeurs & ayans cause à perpétuité, exempts du droit de *francs-fiefs* en payant au roi une certaine finance.

Depuis par un autre édit du mois de mars 1672, la même exemption fut accordée aux roturiers qui possédoient alors des fiefs & biens nobles, en payant au roi trois années de revenu desdits biens ; savoir une année pour la jouissance qu'ils avoient eue pour les 20 années commencées en 1652 & finies en 1672, & la valeur de deux années pour jouir à l'avenir dudit affranchissement.

On reconnut depuis que le droit de *franc-fief* étant domanial & inaliénable, il étoit contraire aux principes d'avoir accordé un tel affranchissement à perpétuité ; c'est pourquoi le roi par un édit du mois d'avril 1692, le restreignit à la vie de ceux qui possédoient alors des fiefs, & qui avoient financé en conséquence de l'édit de 1672.

La recherche des *francs-fiefs* fut ordonnée par une déclaration du 9 mars 1700, sur tous ceux dont l'affranchissement étoit expiré depuis 1692 jusqu'au 1 janvier 1700.

Par deux autres édits des mois de mai 1708, & septembre 1710, Louis XIV ordonna la recherche des *francs-fiefs* sur tous ceux qui s'en trouveroient redevables, soit par l'expiration des 20 années d'affranchissement, soit par acquisition, donation ou autre mutation quelconque : ces droits furent mis en partie pour 7 années, & ensuite affermés.

Il fut établi en 1633 une chambre souveraine pour connoître des droits de *franc-fief* dus dans toute l'étendue du parlement de Paris depuis le 21 février 1609 jusqu'au dernier décembre 1633 : la déclaration du 29 décembre 1652 établit une semblable chambre qui subsistoit encore en 1660 : il en avoit aussi été établi quelques autres, & notamment une en Bourgogne, qui fut supprimée par une déclaration du mois d'août 1669.

Présentement les contestations qui s'élevent sur cette matiere, sont portées devant les intendans, & par appel au conseil. *V. le gloss.* de Lauriere au mot *francs-fiefs ; le traité des amortissemens & francs-fiefs* de M. le Maître ; *le traité des francs-fiefs* de Bacquet; *le traité des amortissemens* du sieur Jarry.

Fief furcal, *feudum furcale*, est celui qui a droit de haute justice, & conséquemment d'avoir des fourches patibulaires qui en sont le signe public extérieur. (*A*)

Fief futur, *feudum futurum*, *seu de futuro*, est celui que le seigneur dominant accorde

accorde à quelqu'un pour en être investi seulement après la mort du possesseur actuel. (*A*)

FIEF DE GARDE, *ou* ANNAL, *feudum guardiæ*, c'étoit lorsque la garde d'un château ou d'une maison étoit confiée à quelqu'un pour un an, moyennant une récompense annuelle, promise à titre de fief. *V.* FIEF DE GUET & GARDE. (*A*)

FIEF, *dit FEUDUM GASTALDIÆ SEU GUASTALDIÆ*, étoit lorsqu'un seigneur donnoit à titre de fief à quelqu'un la charge d'intendant ou agent de sa maison, ou de quelqu'une de ses terres. *Voyez le glossaire* de Ducange, au mot *gastaldus*.

FIEFS GENTILS, en Bretagne, sont les baronnies & chevaleries & autres fiefs de dignité encore plus élevée, lesquels se gouvernent & se sont gouvernés par les auteurs des co-partageans, selon l'assise du Comte Geoffroy III, fils d'Henri II, roi d'Angleterre, qui devint Duc de Bretagne par le mariage de Constance fille de Conan le petit, Duc de Bretagne. On distingue ces fiefs gentils des autres fiefs qui ne se gouvernent pas selon l'assise dans les premiers; les puînés mâles n'ont leur tiers qu'en bienfait, c'est-à-dire à viage, comme en Anjou & au Maine. (*A*)

FIEF GRAND, *feudum magnum & quaternatum*, n'est pas toujours celui qui a le plus d'étendue, mais celui qui est le plus qualifié; c'est un fief royal ou de dignité. *V. le glossaire* de Lauriere, au mot fief en chef. (*A*)

FIEF *appellé GUASTALDIÆ FEUDUM, voyez ci-devant* FIEF *dit FEUDUM GASTALDIÆ.*

FIEF D'HABITATION, est celui qui n'est concédé que pour le vassal personnel. Il en est parlé dans les coutumes des fiefs, *lib. I, tit. cv*, & par Razius, *part. III, de feudis.* (*A*)

FIEF DE HAUBERT *ou* DE HAUBERGEON, *feudum loricæ*, c'est un fief de chevalier, c'est-à-dire dont le possesseur étoit obligé à 21 ans de se faire armer chevalier, & de servir avec le *haubert*, *haubergeon* ou cotte de maille, qui étoit une espece d'armure dont il n'y avoit que les chevaliers qui pussent se servir.

Ce fief est le même que les Anglois appellent *feudum militare*.

Quelques-uns écrivent fief de haubert, comme qui diroit fief de haut baron; car dans tous les anciens livres de pratique, *ber & baron*, *haubert & haut baron* sont termes synonymes.

Comme le *haubert* ou seigneur du fief de haubert étoit obligé de servir le roi avec armes pleines, c'est-à-dire armé de toutes pieces, & conséquemment avec l'arme du corps, qui étoit la cotte de maille, cette armure fut appellée *haubert* ou *haubergeon*, & par succession de temps le fief de haubert a été pris pour toute espece de fief dont le seigneur est tenu de servir le roi avec le *haubert* ou *haubergeon* : ce qui a fait croire à quelques-uns que le fief de haubert étoit ainsi appellé à cause du *haubergeon*, comme le dit Cujas sur le *tit. ix du liv. I des fiefs*, quoique ce soit au contraire le terme de *haubergeon* qui vienne de *haubert*, & que *haubergeon* fût l'arme du *haubert*.

Cette erreur est cependant cause aujourd'hui qu'en la coutume réformée de Normandie, fief de haubert est moins que *baronnie*. Les *art. 155 & 156* taxent le relief de baronnie à 100 liv. & celui du fief de haubert entier, à 15 liv. seulement.

Bouteiller, Ragueau & Charondas supposent que le fief de haubert releve toujours immédiatement du roi, ce qui est une erreur. Terrien qui savoit très-bien l'usage de son pays, remarque sur le *chap. ij du liv. V*, *pag. 171* de l'édition de 1654, qu'un fief de haubert peut être tenu de baronnie, la baronnie du comté, le comté du duché, & le duché du roi.

Suivant l'ancienne & la nouvelle coutume de Normandie, le fief de haubert est un plein fief ou fief entier; le possesseur le dessert par pleines armes qu'il doit porter au commandement du roi. Ce service se fait par le cheval, le *haubert*, l'écu, l'épée & le heaume : ce fief ne peut être partagé entre mâles, mais quand il n'y a que des filles pour héritieres, il peut être divisé jusqu'en huit parties, chacune desquelles parties peut avoir droit de court & usage, jurisdiction & gage pleige, & chacune de ces huit portions est appellée *membre de haubert*. Mais si le fief est divisé en plus de huit parts, en ce cas chaque portion est tenue séparément comme fief vilain, & dans ce cas aucune de ces portions n'a court ni usage. Ces droits reviennent au seigneur supé-

rieur dont le fief étoit tenu. Il en est de même lorsqu'une des huitiemes est subdivisée en plusieurs portions, chacune perd sa court & usage. *V.* Cowel, *lib. II, inst. t. iij.* § 5; Loyseau, *des seig. c. vij, n.* 45 *& suiv.* (*A*)

Fief héréditaire, est celui qui passe aux héritiers du vassal, à la différence des fiefs qui n'étoient anciennement concédés que pour la vie du vassal. Vers la fin de la seconde race de nos rois, & au commencement de la troisieme, les fiefs devinrent *héréditaires.* Voyez ce qui est dit *ci-devant* des fiefs en général. (*A*)

Fief héréditaire, est aussi celui qui non seulement se transmet par succession, mais qui ne peut être recueilli à la mort du dernier possesseur que par une personne qui soit véritablement son héritiere, de maniere qu'en renonçant à la succession, elle ne puisse plus le vendre. La succession de ces fiefs est pourtant réglée par le droit féodal, en ce que les femelles n'y concourent point avec les mâles, du moins dans les pays où ce droit est observé, comme en Allemagne; mais du reste le *fief héréditaire* est réglé par le droit civil en ce que l'on y succede suivant le droit civil, *ultimo possessori*, de même que dans la succession des alodes.

Le *fief héréditaire* est opposé au *fief ex pacto & providentiâ* ou *fief propre.* Voyez *ci-après* Fief ex pacto & Fief propre.

Les feudistes distinguent quatre sortes de *fiefs héréditaires.*

La premiere est celle où le vassal est investi, de maniere que l'investiture lui donne le pouvoir non seulement de transmettre le *fief* par succession à toutes sortes d'héritiers sans exception, mais même d'en disposer par actes entre-vifs ou de derniere volonté. Un tel *fief*, dit Struvius, est moins un *fief* qu'un alode, & il est considéré comme tel; c'est ce que les feudistes appellent un *fief* purement *héréditaire.* Les femmes y peuvent succéder à défaut de mâles, & en ce sens, on peut aussi l'appeller *fief féminin héréditaire;* mais suivant le droit féodal, les femmes n'y concourent jamais avec les mâles.

La seconde espece de *fief héréditaire* est celle où le *fief* est concédé par l'investiture, pour être tenu par le vassal & ses héritiers en *fief héréditaire;* & dans ce cas, il n'y a que les héritiers mâles du vassal qui y succedent, c'est pourquoi on l'appelle aussi *fief masculin héréditaire:* dans tout le reste, ce *fief* conserve toujours la vraie nature de *fief;* en sorte que le vassal n'en sauroit disposer sans le consentement du Seigneur, & qu'il n'y a que les mâles qui puissent succéder.

La troisieme espece de *fief héréditaire* est celle où l'investiture permet au vassal de transmettre le *fief* par succession à ses héritiers quelconques. Dans cette troisieme espece quelques auteurs pensent que la femme est admise à la succession du *fief*, d'autres pensent le contraire: mais ceux qui tiennent que la femme a droit d'y succéder, conviennent qu'elle n'y succede jamais concurremment avec les mâles, mais seulement à défaut de mâles.

Enfin, la quatrieme espece de *fief héréditaire*, est celle où l'investiture porte expressément cette clause extraordinaire, que les femmes seront admises à la succession du *fief*, concurremment avec les mâles, comme dans la succession des alodes; il est constant que c'est-là le seul cas où elles ne sont point excluses par les mâles en parité de degré, & où elles recueillent le *fief héréditaire* conjointement avec eux: tels sont les divisions des *fiefs héréditaires*, suivant le droit féodal. *Voyez* Struvius, *syntagm. juris feud.* & Schilter *en ses notes ibid.* Rosenthal, *ch. ij, conclus.* 26; Gail. *lib. II, observat. cliv, n. ult.*

Suivant l'état présent de notre droit coutumier, par rapport aux *fiefs*, les femelles y concourent avec les mâles en parité de degré dans les successions directes, mais en succession collatérale le mâle exclut la femelle en parité de degré. (*A*)

Fief d'honneur *ou* Fief libre, *feudum honoratum*, est celui qui ne consiste que dans la mouvance & la foi & hommage, sans aucun profit pécuniaire pour le seigneur dominant.

Dans les provinces de Lyonnois, Forez Beaujolois, Mâconnois, Auvergne, les *fiefs* sont nobles, mais simplement *fiefs d'honneur;* ils ne produisent aucun profit pour quelque mutation que ce soit, en directe ou collatérale, ni même en cas de vente. C'est pourquoi l'on est peu exact à y faire passer des aveux. *Voyez les observat.* de M. Bretonnier

sur Henris, *tome I, liv. III, chap. iij, question 38.*

Ils sont aussi de même qualité dans les deux Bourgognes & dans l'Armagnac, ainsi que l'atteste Salving en *son tr. de l'usage des fiefs, chap. iij.* Il en est de même dans le Bugey, suivant Faber en *son code de jure emphyt. defin. xliv.*

Il y a quelques coutumes qui en disposent de même. Celle de Metz, *art. 1* des *fiefs*, dit que les *fiefs* au pays Messin sont patrimoniaux & héréditaires, & que le vassal ne doit pour hommage que la bouche & les mains, s'il n'appert par l'investiture que le *fief* soit d'autre condition. La coutume de Thionville, *art. 3 des fiefs*, dit la même chose. (*A*)

FIEF IMMÉDIAT, est celui qui releve directement d'un seigneur, à la différence du *fief* médiat ou *fief* subalterne qui releve directement de son vassal, & qui forme à l'égard du seigneur suzerain, ce que l'on appelle *arriere-fief.* V. ARRIERE-FIEF. (*A*)

FIEF IMPÉRIAL, en Allemagne, est celui qui releve immédiatement de l'empereur, à cause de sa dignité impériale. (*A*)

FIEF IMPROPRE, c'est un *fief* roturier & non noble. *V. ci-après* FIEF PROPRE. (*A*)

FIEF INCORPOREL *ou* FIEF EN L'AIR, est un *fief* impropre qui ne consiste qu'en mouvances & censives, ou en mouvances seules ou en censives seules, & plus ordinairement en censives qu'en mouvances; il est opposé au *fief* corporel. *Voyez ci-devant* FIEF EN L'AIR & FIEF CORPOREL. (*A*)

FIEF INFÉRIEUR, s'entend de tout *fief* qui releve d'un autre médiatement ou immédiatement. Il est opposé à *fief* supérieur.

Le *fief* servant est un *fief* inférieur par rapport au *fief* dominant.

Un même *fief* peut être inférieur par rapport à un autre, & supérieur par rapport à un arriere-*fief*.

Pour savoir quand le *fief* inférieur est confondu avec le *fief* supérieur lorsqu'ils sont tous deux en la même main, *voyez ci-devant au mot* FIEF, & *ci-après* RÉUNION, FIEF DOMINANT & FIEF SERVANT. (*A*)

FIEF INFINI, *voyez ci-devant* FIEF FINI.

FIEF JURABLE, *feudum jurabile*, est chez les ultramontains celui pour lequel le vassal doit à son seigneur le serment de fidélité. Jacobinus de sancto Georgio, *de feudis v°. in feudum n°. 29*, dit: *Decima divisio est quia feudum quoddam est jurabile, quoddam non jurabile: feudum jurabile est pro quo juratur fidelitas domino; non jurabile, quandò conceditur eo pacto ut fidelitas non juretur. Cap. j, § nulla, in titulo, per quos fiat investitura in lib. feud.* Voyez Wenher, *p. 532, col. 1, in fine;* & Lucium 5, *lib. I, placitorum tit. j, n°. 2, p. 201.*

Dans la coutume de Bar, le *fief jurable* & rendable étoit celui que le vassal étoit obligé de livrer à son seigneur. Coutume de Bar, *art. 1.* Voyez *ci-après* FIEF RENDABLE. (*A*)

FIEF LAÏCAL, est celui qui ne releve d'aucun ecclésiastique, mais est dépendant d'un *fief* purement temporel. (*A*)

FIEF LEVANT & CHÉANT, *voyez* FIEF CHÉANT & FIEF REVANCHABLE.

FIEF LIBRE *ou* FIEF D'HONNEUR, *feudum liberum seu honoratum*, il en est parlé dans plusieurs anciennes chartes, entre autres dans la charte de commune d'Abbeville, *ch. xxiv.* Voyez *le gloss.* de Ducange, au mot *feudum liberum*, & *ci-devant* FIEF D'HONNEUR. (*A*)

FIEF LIEGE, est la même chose que *fief lige.* Il est ainsi appellé dans quelques coutumes, comme dans celle de Hainault, *ch. lxxix*, & dans celle de Cambrai, *tit. j, art. xlvj, xlvij, xlix, l, lj.* Voyez FIEF LIGE, HOMME & FEMME LIGE, LIGE FOI & HOMMAGE LIGE. (*A*)

FIEF LIGE, est celui pour lequel le vassal en faisant la foi & hommage à son seigneur dominant, promet de le servir envers & contre tous, & y oblige tous ses biens.

Le possesseur d'un *fief lige* est appellé *vassal lige* ou *homme lige* de son seigneur; l'hommage qu'il lui rend est appellé *hommage lige*, & l'obligation spéciale qui attache ce vassal à son seigneur, est appellée dans les anciens titres *ligence* ou *ligéité.*

Le *fief lige* est opposé au *fief* simple.

La différence que les feudistes françois font entre ces deux sortes de *fiefs*, est que l'hommage simple que le vassal rend pour un *fief* simple, n'est nullement personnel, mais purement réel; il n'est rendu que pour raison du fonds érigé en *fief*, auquel fonds il est tellement attaché, que dès que le vassal le quitte, ce qu'il peut faire en tout temps,

etiam invito domino, il demeure dès cet instant libre de l'obligation qu'il avoit contractée, laquelle passe avec le fonds à celui qui y succede.

L'hommage *lige* au contraire *magis cohæret personæ quàm patrimonio;* & quoique la ligence affecte le fonds, qui par la premiere érection y a été assujetti, le possesseur qui s'en est fait investir, se charge personnellement du devoir de vassal *lige;* il y affecte tous ses autres biens sans jamais pouvoir s'en affranchir, non pas même en quittant le *fief lige*, ne pouvant jamais le faire sans le consentement de son seigneur.

Il y a aussi cela de particulier dans l'hommage que l'on rend pour un *fief lige*, que cet hommage, à chaque fois qu'il est rendu, doit être qualifié d'*hommage lige;* c'est pourquoi à chaque nouvelle réception en foi, le vassal devoit en signe de sujétion mettre ses mains jointes en celles de son seigneur, & ensuite être admis par lui au baiser.

Les auteurs ne sont pas trop d'accord sur l'étymologie de ce mot *lige*.

Les uns ont écrit que le *fief* étoit appellé *lige à ligando*, parce que le vassal étoit lié à son seigneur féodal, lui jurant & promettant une fidélité toute singuliere. Jason, *de usib. feud. n. 108.*

D'autres, tels que Matheus, sur *la décis. 309* de Guypape, ont avancé que le *fief lige* avoit pris ce nom de l'effet & de la suite des obligations sous lesquelles il avoit été originairement donné, en ce que ceux qui s'en faisoient investir, étoient soumis & engagés à des conditions plus onéreuses que celles qui étoient attachées aux *fiefs* simples.

D'autres encore ont tenu que ce terme *lige* venoit de la forme particuliere qui se rendoit pour ces sortes de *fiefs;* savoir, que les pouces du vassal étoient liés & ses mains jointes entre celles de son seigneur; opinion que Ragueau, au mot *hommage lige*, traite avec raison de ridicule.

Quelques-uns ont soutenu que le mot *lige* tiroit son origine de la ligue & confédération que quelques personnes font ensemble, en ce que les seigneurs & les vassaux se liguoient & confédéroient par serment les uns aux autres; & sur ce fondement les feudistes allemands prétendent que les *fiefs liges* ont commencé en Italie, & qu'ils ont été ainsi appellés *à liga*, mot italien qui, selon eux, signifie *ligue;* opinion que Dargentré paroît avoir adoptée après Albert Krantz : mais Brodeau sur Paris, *art. lxiij*, dit que *liga* est un ancien mot françois, qui signifie *colligationem, pacem & confederationem*, une ligue.

Mais il est constant que *liga* n'est ni italien ni françois; une *ligue* en italien, c'est *lega*. D'ailleurs, l'origine des *fiefs liges* ne peut venir d'Italie, puisque les constitutions napolitaines, quoique postérieures en partie aux usages des *fiefs*, ne parlent point de *fiefs liges*.

Le mot *liga* n'est pas non plus gaulois; car les *fiefs liges* n'ayant commencé à être connus que bien avant dans le XIIe. siecle, comme on le prouvera dans un moment, il est aisé de connoître par les auteurs de ce temps, que leur langage n'étoit point thiois.

Quelques-uns ont encore voulu tirer le mot *lige* du grec ὁμόλογος, à quoi il n'y a aucune apparence, la langue greque n'étant pas alors assez familiere pour en tirer cette dénomination.

S. Antonin, sous l'an 1224, écrivant la maniere dont S. Jean d'Angely se rendit à Louis VIII, dit que l'abbé & les bourgeois rendirent la ville au roi, *ei ligam exhibentes fidelitatem.* Le jésuite Maturus explique ce mot *liga* par *obsequium :* mais S. Antonin qui vivoit jusqu'au milieu du XVe. siecle, n'a parlé que sur la foi de Vincent de Beauvais, en son miroir historial, ou sous l'an 1224; il dit en parlant du même fait, *legitimam facientes ei fidelitatem :* ainsi ou le texte a été corrompu, ou c'est une abréviation qui a été mal rendue.

Parmi tant d'opinions controversées, la premiere qui fait venir le mot *lige à ligando*, paroît la plus naturelle.

Pour ce qui est de l'origine des *fiefs liges*, ou du moins du temps où ils ont commencé à être qualifiés du surnom de *liges*, l'époque n'en remonte guere plus haut que dans le XIIe. siecle, vers l'an 1130.

En effet, il n'en est fait aucune mention dans les monumens qui nous restent du temps des deux premieres races de nos rois, tels que la loi salique, les formules de Marculphe & celles des auteurs anonymes;

ni dans les ouvrages de Grégoire de Tours, Frédégaire, Nitard, Thegan, Frodoard, Aymoin, Flodoard, ni même dans les capitulaires de Charlemagne, de Louis le Débonnaire & de Charles-le-Chauve, quoique les usages des fiefs, tant simples que de dignité, qui se pratiquoient alors en France, & les devoirs réciproques des seigneurs & des vassaux, y soient assez détaillés.

On ne voit même point que les termes de *lige*, *ligence* & *ligéité*, fussent encore usités sous les quatre premiers rois de la troisieme race, dont le dernier, qui fut Philippe I, mourut en 1108.

Fulbert, chancelier de France, élevé à l'évêché de Chartres en 1007, & que l'on a regardé comme un homme consommé dans la jurisprudence féodale de son siecle, ne parle point des fiefs liges dans ses épîtres, quoique dans plusieurs il traite des fiefs, & notamment dans la cent-unieme, qui comprend en abrégé les devoirs réciproques du vassal & du seigneur.

Les fragmens des auteurs qui ont écrit sous Henri I & sous Philippe I, n'en disent pas davantage, non plus que Yves, évêque de Chartres sous Philippe I & sous Louis le Gros. Sugger, abbé de Saint-Denis, n'en dit rien dans la vie de Louis le Gros, ni dans les mémoires qu'il a laissés des choses les plus importantes qui se sont passées de son temps, quoiqu'il y donne plusieurs éclaircissemens sur les usages des fiefs.

On trouve dans le livre des fiefs un chapitre exprès *de feudo ligio*; mais il est essentiel d'observer que ce chapitre n'est point de Gerard le Noir, ni de *Obertus de Horto*. Ces deux jurisconsultes, qui vivoient vers le milieu du XIIe. siecle, ne sont auteurs que des trois premiers livres des fiefs, dans lesquels il n'est rien dit du fief lige.

Le chapitre dont on vient de parler, fait partie du quatrieme livre, dans lequel on a ramassé les écrits de plusieurs feudistes anonymes, & par les constitutions qui y sont citées de Frédéric I, dit *Barberousse*, qui tint l'empire jusqu'en 1190, il paroît que ces auteurs ne peuvent être au plutôt que de la fin du XIIe. siecle, ou du commencement du XIIIe; aussi Dumoulin sur l'ancienne coutume de Paris, § *1*, *gl. 5*, *n. 12*, dit que ce mot *lige* est *barbarius feudo*; qu'il étoit encore inconnu du temps des livres des fiefs, & qu'il fut ensuite introduit pour exprimer qu'on se rendoit homme d'un autre.

Il y a lieu de croire que la dénomination & les devoirs du fief lige furent introduits d'abord en France; que ce fut sous le regne de Louis VI, dit *le Gros*, lequel régna depuis l'an 1108 jusqu'en 1137.

Ce prince fut obligé de réprimer l'insolence des principaux vassaux de la couronne, lesquels refusoient absolument de lui faire hommage de leurs terres, ou s'ils lui prêtoient serment de fidélité, ils se mettoient peu en peine de l'enfreindre, s'imaginant être libres de s'en départir, selon que leurs intérêts particuliers ou ceux de leurs alliés sembloient le demander.

Ce fut sans doute le motif qui porta Louis le Gros à revêtir l'hommage de solemnités plus rigoureuses que celles qui avoient été pratiquées jusqu'alors, & d'obliger ses vassaux de se reconnoître ses *hommes liges*; d'où leurs fiefs furent appellés fiefs liges, pour les distinguer des fiefs simples subordonnés à ceux-ci, dont aucun n'avoit encore la qualité ni les attributs de fief lige.

C'est aussi probablement ce que l'abbé Sugger a eu en vue, lorsqu'il a parlé des précautions singulieres que Louis le Gros prit pour s'assurer de la fidélité de Foulques, comte d'Anjou : l'hommage fut suivi de sermens réitérés, on donna au roi plusieurs ôtages; & dans l'hommage lige fait en 1190 par Thibaut, comte de Champagne, à Philippe-Auguste, le serment fut fait sur l'hostie & sur l'évangile : plusieurs personnes qualifiées se rendirent aussi avec serment, cautions de la fidélité du vassal, jusqu'à promettre de se rendre prisonniers dans les lieux spécifiés, au cas que dans le temps convenu le vassal n'amendât pas son manque de fidélité, & d'y garder prison jusqu'à ce qu'il l'eût réparé. Enfin, le comte se soumit à la puissance ecclésiastique, afin que sa terre pût être mise en interdit si-tôt que le délai seroit expiré, s'il n'avoit amendé sa faute.

Cette formule d'hommage étant toute nouvelle, & beaucoup plus onéreuse que la formule ordinaire, il fallut un nom

particulier pour la désigner : on l'appella *hommage lige*.

Le continuateur d'Aymoin, dont l'ouvrage fut parachevé en 1165, rapporte l'investiture lige du duché de Normandie, accordée par Louis VII, dit *le Jeune*, à Henri, fils de Geoffroi comte d'Anjou; ce qui arriva vers l'an 1150. Il dit en propres termes, *& eum pro eâdem terrâ in hominem ligium accepit*.

L'usage des fiefs liges fut introduit à peu près dans le même temps dans le patrimoine du saint siege, en Angleterre & en Ecosse, & dans les autres souverainetés qui avoient le plus de liaison avec la France.

On voit pour l'Italie, que l'anti-pape Pierre de Léon étant mort en 1138, les freres reprirent d'Innocent II les fiefs qu'ils tenoient de l'église, & lui en firent l'hommage lige, *& facti homines ejus ligii juraverunt ei ligiam fidelitatem :* c'est ainsi que S. Bernard le rapporte dans son épître 320, adressée à Geoffroi lors prieur de Clairvaux.

Le même pape Innocent II, ayant en 1139 investi le comte Roger du royaume de Sicile & autres terres, la charte d'investiture fait mention que Roger lui fit hommage lige, *qui nobis & successoribus nostris ligium homagium fecerint ;* termes qui ne se trouvent point dans l'investiture des mêmes terres, accordée en 1130; ce qui suppose que l'usage des fiefs liges n'avoit été introduit en Italie qu'entre l'année 1130 & l'année 1137.

On trouve aussi dans le septieme tome des conciles, *part. II*, la sentence d'excommunication fulminée l'an 1245 par Innocent VI, au concile de Lyon, contre l'empereur Frédéric second, qui fait mention expresse d'*hommage lige*. Une partie de cette sentence est rapportée dans le sexte. Un des crimes dont Frédéric étoit prévenu, étoit qu'en persécutant l'église il avoit violé le serment solemnel dont il s'étoit lié envers elle, lorsqu'en recevant du pape Innocent III l'investiture du royaume de Sicile, il s'étoit reconnu *vassal lige* du saint siege.

Les fiefs liges sont de deux sortes, les uns primitifs & immédiats ; les autres subordinés, médiats & subalternes.

Les premiers, qui sont les plus anciens, relevent nuement du roi ; les autres relevent des vassaux de la couronne ou autres seigneurs particuliers, lesquels eurent aussi l'ambition d'avoir des vassaux *liges ;* ce qui n'appartenoit pourtant réguliérement qu'aux souverains : aussi les fiefs liges médiats & subalternes ne furent-ils point d'abord reçus en Italie, & c'est sans doute la raison pour laquelle les auteurs des livres des fiefs n'en ont point parlé.

L'origine des fiefs liges, médiats & subordinés, n'est que de la fin du regne de Louis VII, dit *le Jeune*, & voici à quelle occasion l'usage en fut introduit. Henri second, roi d'Angleterre, prétendoit, du chef d'Eléonore de Guienne sa femme, que le comté de Toulouse lui appartenoit. Après de longues guerres, Raymond, comte de Toulouse, s'accorda avec Henri, roi d'Angleterre, en se rendant son *vassal lige* pour le duché de Guienne. Louis-le-Jeune ne put supporter qu'un duc de Guienne eût des *vassaux liges*, ce qu'il savoit n'appartenir qu'aux souverains. On apprend ces faits par l'*épî re 153* de Pierre de Blois. Le tempérament que l'on trouva pour terminer ce différent, fut que le comte de Toulouse demeureroit *vassal lige* du roi d'Angleterre, comme duc de Guienne; sauf & excepté néanmoins l'hommage *lige* qu'il devoit au roi de France. *V.* Catel, *hist. de Toulouse, liv. II, ch. v.*

Deux choses sont requises, suivant Dumoulin, pour donner à un fief le caractere de fief lige ; savoir, que dans la premiere investiture le fief soit qualifié *lige ;* & que le serment de fidélité soit fait au seigneur, pour le servir envers & contre tous, sans exception d'aucune personne.

Cette définition de Dumoulin n'est pourtant pas bien exacte ; car les fiefs tenus immédiatement de la couronne, n'ont pas été d'abord qualifiés de fiefs liges par les premiers actes d'investiture ; & à l'égard des fiefs liges médiats & subordinés, le vassal ne doit pas y promettre au seigneur de le servir contre tous sans exception, le souverain doit toujours être excepté.

L'obligation personnelle du vassal, de servir son seigneur envers & contre tous, ne fut pas l'effet de l'hommage *lige* à l'égard des fiefs liges immédiats; car les vassaux de la couronne avoient toujours été obligés tacitement à servir leur souverain, avant que la formule de l'hommage *lige* fût introduite,

& les formalités ajoutées à cet hommage, qui le firent qualifier de *lige*, ne furent que des précautions établies pour assurer & faciliter l'exécution de cette obligation personnelle, tant sur la personne du vassal & sur son *fief*, que sur tous ses autres biens.

Pour ce qui est des *fiefs liges* médiats & subordinés, auxquels l'obligation personnelle de servir le seigneur n'étoit pas de droit attachée, on eut soin de l'exprimer dans les premieres investitures; il s'en trouve des exemples dans le livre des *fiefs* de l'évêché de Langres, dans plusieurs concessions de la fin du 13e siecle : mais les hommages subséquens à la premiere investiture, ne reprenoient point nommément l'obligation personnelle de tous biens, étant suffisamment sous-entendue par la qualité de *fief lige* ou d'*hommage lige*.

Les obligations de l'hommage *lige* furent dans la suite des temps trouvées si onéreuses, que nombre de vassaux *liges* firent tous leurs efforts pour se soustraire à ces obligations.

C'est ainsi que malgré les hommages *liges* rendus pour le duché de Bretagne par Arthus I, à Philippe-Auguste, au mois de juillet 1202; par Pierre de Dreux, dit *Mauclerc*, tant au même Philippe-Auguste, le dimanche avant la chandeleur 1212, qu'au roi S. Louis par le traité d'Angers de l'an 1231; & par Jean, dit le *Roux*, au même roi S. Louis en 1239, leurs successeurs au duché de Bretagne prétendirent ne devoir que l'hommage simple, & ne purent jamais être réduits à s'avouer *hommes & vassaux liges* : nos rois se contenterent que l'hommage fût rendu *tel qu'il avoit été fait* par les précédens ducs de Bretagne. Les chanceliers de France firent des protestations à ce sujet; les ducs en firent de leur part dans le même acte, comme on voit dans les fois & hommages des ducs de Bretagne, de 1366, 1381, 1403, 1445 & 1458.

Les historiens ont aussi remarqué qu'en 1329 Edouard III, roi d'Angleterre, s'étant rendu en France pour porter l'hommage qu'il devoit à Philippe de Valois pour le duché de Guienne & comté de Ponthieu, refusa de le faire en qualité d'*homme lige*, alléguant qu'il ne devoit pas s'obliger plus étroitement que ses prédécesseurs. On reçut pour lors son hommage conçu en termes généraux, avec serment qu'il feroit dans la suite la foi en la même forme que ses prédécesseurs. Étant ensuite retourné en Angleterre, & ayant été informé qu'il devoit l'hommage *lige*, il en donna ses lettres, datées du 30 mars 1331, par lesquelles il s'avouoit *homme lige* du roi de France, en qualité de duc de Guienne, de pair de France, & de comte de Ponthieu.

Le jurisconsulte Jason, qui enseignoit à Padoue en 1486, dans son traité *super usib. feudor.* & Sainxon sur l'ancienne coutume de Tours, remarquent tous deux n'avoir trouvé dans tout le droit qu'un seul texte touchant l'hommage *lige*; savoir en la clémentine, appellée vulgairement *pastoralis*, qui est une sentence du pape Clément V, rendue en 1313, par laquelle il cassa & annulla le jugement que Henri VII, empereur, avoit prononcé contre Robert, roi de Sicile, fondée entre autres moyens sur ce que Robert étant vassal *lige* de l'église & du saint siege, à cause du royaume de Sicile, Henri n'avoit pu s'attribuer de jurisdiction sur lui, comme s'il eût été vassal de l'empire, ni conséquemment le priver, comme il avoit fait, de son royaume.

Les livres des *fiefs*, ajoutés au corps de droit, contiennent aussi, comme on l'a déja observé, un chapitre *de feudo ligio*.

Il faut encore joindre à ces textes, ceux des coutumes qui parlent de *fiefs liges*, d'*hommage lige*, & *de vassaux liges*.

Il y avoit autrefois deux sortes d'hommage *lige*; l'un où le vassal promettoit de servir son seigneur envers & contre tous, sans exception même du souverain, comme l'a remarqué Cujas, *lib. II, feudor. tit. v*, & *lib. IV, tit. xxxj, xc & xcix*, & suivant l'*article 50 des établissemens de France*, publiés par Chantereau; & en son *origine des fiefs, pages 16 & 17*. L'autre sorte d'hommage *lige* étoit celui où le vassal, en s'obligeant de servir son seigneur contre tous, en exceptoit les autres seigneurs dont il étoit déja homme *lige*. Il y en a plusieurs exemples dans les *preuves des histoires des grandes maisons*. Voyez *aussi* Chantereau, *des fiefs*, *pag. 15 & 16*.

Les guerres privées que se faisoient autrefois les seigneurs entre eux, dont quelques-uns osoient même faire la guerre à leur sou-

verain, donnerent lieu aux arriere-fiefs *liges* & aux hommages *liges* dus à d'autres seigneurs qu'au roi; mais les guerres privées ayant été peu-à-peu abolies, l'hommage *lige* ne peut réguliérement être dû qu'au roi: quand il est rendu aux ducs & autres grands seigneurs, on doit excepter le roi.

La foi & hommage due pour les *fiefs liges*, doit toujours être faite par le vassal en personne, de quelque condition qu'il soit, même dans les coutumes où le vassal simple est admis à faire la foi par procureur, comme dans celle de Peronne, Montdidier & Roye, *art.* 53. Voyez *les traités des fiefs*, & *les commentateurs de coutumes*, sur le *titre des fiefs; le premier factum de* M. Husson, *qui est dans les œuvres de* Duplessis; & HOMMAGE LIGE, HOMME LIGE, VASSAL LIGE. *Voyez aussi ci-devant* FIEF DEMI-LIGE, & *ci-après* FIEF A SIMPLE HOMMAGE LIGE, FIEF TENU A PLEIN LIGE. (*A*)

FIEF DE MAÎTRE *ou* OFFICIER, *ou* FIEF D'OFFICE, est celui qui consiste dans un office inféodé. *Voyez* OFFICE INFÉODÉ. (*A*)

FIEF MASCULIN, est celui qui est affecté aux mâles à l'exclusion des femelles.

Dans l'origine tous les *fiefs* étoient *masculins;* les femmes n'y succédoient point, & elles ne pouvoient en acquérir. Dans la suite on a admis les femelles à concourir avec les mâles en pareil degré dans la succession directe, & en collatérale à défaut de mâles.

Mais il y a certains grands *fiefs* qui sont toujours demeurés *masculins*, tels que le royaume de France; c'est pourquoi on dit *qu'il ne tombe point en quenouille*.

Les duchés-pairies sont aussi des *fiefs masculins*, à l'exception des duchés qu'on appelle *femelles*, à cause que les femmes y succedent. *Voyez* DUCHÉ. *Voyez ci-devant* FIEF FÉMININ. (*A*)

FIEF MÉDIAT, est celui qui forme un arriere-*fief* par rapport au seigneur suzerain. *Voyez* ARRIERE-FIEF. Il est opposé au *fief* immédiat. (*A*)

FIEF MEMBRE DE HAUBERT, est une portion d'un *fief de haubert* en Normandie. Un *fief* de cette qualité peut être partagé entre filles jusqu'en huit parties, & alors chaque partie est appellée *membre de haubert;* mais s'il y a plus de huit parties, en ce cas aucune n'a court ni usage; elles sont tenues comme *fief vilain*. *Voyez* FIEF DE HAUBERT, FIEF VILAIN, & *le gloss.* de Lauriere au mot *fief*. (*A*)

FIEF MENU au pays de Liege, est celui qui n'a aucune jurisdiction; il est opposé au plein fief. *Voyez ci-après* PLEIN FIEF. (*A*)

FIEF DE MEUBLES, on donne quelquefois ce nom à un fief abonné, c'est-à-dire celui dont les reliefs ou rachats, quints & requints, & quelquefois l'hommage même, sont changés & convertis en rentes ou redevances annuelles, payables en deniers ou en grains. *V.* Loysel, *liv. I, tit. j, regle* 72, avec l'observation de M. de Lauriere. (*A*)

FIEF MILITAIRE, *feudum militare, seu francale militare*, signifioit un fief qui ne pouvoit être possédé que par des nobles & non par des roturiers. On l'appelloit fief militaire, parce qu'il obligeoit le vassal au service militaire; tous les seigneurs de fiefs & arriere-fiefs sont encore sujets à la convocation du ban ou arriere-ban. *Voy. le gloss.* de Ducange au mot *feudum francale* & *feudum militare*.

Les Anglois appellent fief militaire, ce que nous appellons fief de haubert ou de chevalier, *feudum loricæ*. Ce fief oblige en effet le vassal de rendre le service militaire à son seigneur dominant. *Voyez* FIEF DE CHEVALIER, & FIEF DE HAUBERT. (*A*)

FIEF DE MIROIR, dans les coutumes de parage sont les fiefs ou portions de fief des puînés garantis sous l'hommage de l'aîné. Ils ont été ainsi appellés, parce que dans les coutumes de parage l'aîné est par rapport au seigneur dominant le seul homme de fief, & par rapport aux puînés une espece d'homme vivant & mourant, sur lequel le seigneur féodal se regle & *mire*, pour ainsi parler, pour régler ses droits seigneuriaux; c'est aussi de-là que dans le Vexin françois le parage est appellé mirouer de fief. *Voyez les notes* de M. de Lauriere sur le glossaire de Ragueau au mot fief boursal vers la fin, & aux mots FRÉRAGE & PARAGE. (*A*)

FIEF MORT, qui est opposé à fief vif, est proprement un sous-acasement & un héritage tenu à rente seche, non à cens ou rente fonciere; c'est lorsque le fief ne porte aucun profit à son seigneur. *Voyez* la coutume d'Acqs, *tit. viij, art.* 2, 5, 6, 7 & 8. *Voy.* FIEF VIF. (*A*)

Fief mouvant d'un autre, c'est-à-dire, qui en dépend & en releve à charge de foi & hommage & autres droits & devoirs, selon que cela est porté par l'acte d'inféodation. (*A*)

Fief noble, est entendu de diverses manieres : selon Balde, le *fief noble* est celui qui annoblit le possesseur ; définition qui ne convient plus aux *fiefs* même de dignité, car la possession des *fiefs* n'annoblit plus. Selon Jacob de Delvis, *in prælud. feudor.* & Jean André, *in addit. ad speculator. rubric. de præscript.* le *fief noble* est proprement celui qui est concédé par le souverain, comme sont les duchés, marquisats & comtés ; le *fief* moins noble est celui qui est concédé par les ducs, les marquis & les comtes : le médiocrement noble, est celui qui est concédé par les vassaux qui relevent immédiatement des ducs, des marquis & des comtes. Enfin le *fief* non noble est celui qui est concédé par ceux qui relevent de ces derniers vassaux, c'est-à-dire qui est tenu du souverain en quart degré & au dessous. En Normandie on appelloit *fief noble*, celui qui étoit possédé à charge de foi & hommage & de service militaire, & auquel il y avoit court & usage ; au lieu que s'il étoit possédé à la charge de payer des tailles, des corvées, & autres vilains services, c'étoit un *fief* roturier. *Voyez* l'ancienne coutume de Normandie, *ch. liij*, à la fin, *& ch. lxxxvij* ; & la novelle, *art.* 2 *&* 336 ; Terrien, *liv. V*, *ch. clxxj* ; Berault, *sur l'art.* 2 *&* 100 ; Basnage, *pag.* 164, *tom. I. Voy. ci-devant* Fief cottier, *& ci-après* Fief roturier, Fief vilain. (*A*)

Fief non noble *ou* roturier, *ou* Fief abrégé & restreint. *Voyez ci-devant* Fief abrégé, *&* Fief noble. (*A*)

Fief de nu a nu ; on donne quelquefois ce nom aux *fiefs* qui relevent nuement & sans moyen du prince. (*A*)

Fief en nuesse, dans les coutumes d'Anjou & du Maine, signifie celui dans l'étendue duquel se trouvent les héritages auxquels le seigneur peut prétendre quelque droit ; car *nuesse* est l'étendue de la seigneurie féodale ou censuelle dont les choses sont tenues sans moyen & nuement. *Voyez* la coutume d'Anjou, *art.* 10, 12, 13, 29, 61, 221, 351 ; Maine, *art.* 19, 11, 13, 34, 236 *&* 362, & Brodeau, *sur l'art.* 13. (*A*)

Fief oublial, est celui qui est chargé envers le seigneur dominant d'une redevance annuelle d'oublies ou pains ronds appellés *pains d'otelage* & *oublies*, *oblitæ quasi oblatæ*, parce que ces oublies doivent être présentées au seigneur.

Cette charge ne peut guere se trouver que sur des *fiefs* cottiers ou roturiers, & non sur des *fiefs* nobles. *Voyez* le gloss. de M. de Lauriere au mot *obliage.* (*A*)

Fief ouvert, est celui qui n'est point rempli, & dont le seigneur dominant n'est point servi par faute d'homme, droits & devoirs non faits & non payés.

Le *fief* est *ouvert* quand il y a mutation de vassal jusqu'à ce qu'il ait fait la foi & hommage, & payé les droits.

La mort civile du vassal fait ouverture au *fief*, à moins que le vassal ne fût un homme vivant & mourant donné par des gens de main-morte ; parce que n'étant pas propriétaire du *fief*, il n'y a que sa mort naturelle qui puisse former une mutation.

Quand le vassal est absent, & qu'on n'a point de ses nouvelles, le *fief* n'est point *ouvert*, sinon après que l'absent auroit atteint l'âge de cent ans.

Toute sorte d'ouverture de *fief* ne donne pas lieu aux droits seigneuriaux ; les mutations par vente ou autre contrat équipollent produisent des droits de quint, les successions, & les donations en directe ne produisent aucuns droits ; toutes les autres mutations produisent communément un droit de relief. *Voyez* Mutations, Quint, Rachat, Relief.

Tant que le *fief* est ouvert, le seigneur peut saisir féodalement ; pour prévenir cette saisie, ou pour en avoir main-levée lorsqu'elle est faite, il faut couvrir le *fief*, c'est-à-dire faire la foi & hommage, & payer les droits. *Voyez* Fief couvert, Ouverture de fief, Saisie féodale. (*A*)

Fief *ex pacto et providentia*, ou Fief propre, est celui dont la concession a été faite à un mâle purement & simplement, sans aucune clause qui exprime quel ordre de succéder sera observé entre les héritiers de l'investi, de maniere que la succession à ce *fief* est réglée par les loix féodales qui n'admettent que les mâles descendus de l'investi & jamais les filles ; c'est

pourquoi on l'appelle aussi *fief masculin*. Il est opposé au *fief* héréditaire que l'on ne peut recueillir sans être héritier du dernier possesseur, au lieu que le *fief ex pacto*, ou proprement dit, peut être recueilli en vertu du titre d'investiture, même en renonçant à la succession du dernier possesseur. *Voyez* Struvius, *syntagm. jurisprud. feud. cap. iv*, *n.* 12, *& ci-devant* FIEF HEREDITAIRE. (*A*)

FIEF TENU EN PAIRIE, est celui dont les hommes ou les possesseurs sont tenus de juger ou d'être jugés à la semonce de leur seigneur, suivant les termes de Bouteiller dans sa somme rurale, *liv. I*, *tit. iij*, *pag.* 13. Voyez *l'art.* 66 de la coutume de Ponthieu, & *les mots* CONJURE, HOMMES DE FIEFS, PAIRIE, PAIRS.

Il est parlé de ces *fiefs* dans l'*article x* de la coutume de S. Pol, où l'on voit qu'ils doivent dix livres de relief, & qu'ils sont différens des *fiefs* tenus à plein lige. *Voy.* FIEF TENU A PLEIN LIGE. (*A*)

FIEF DE PAISSE, *feudum procurationis*; c'est un *fief* chargé tous les ans d'un ou de plusieurs repas envers une communauté ecclésiastique. *Voyez* Salvaing, *traité de l'usage des fiefs*, *chap. lxxiv*; Ducange, *gloss. verbo procuratio*, & GISTE. (*A*)

FIEF PARAGER, dont il est parlé dans la coutume de Normandie, *art.* 134 & 135, est la portion d'un *fief* qui est tenue en parage, c'est-à-dire avec pareil droit que sont tenues les autres portions du même *fief*. *Voyez* PARAGE. (*A*)

FIEF PATERNEL, ANCIEN, *ou* PATRIMONIAL. *Voyez ci-devant* FIEF ANCIEN, *& ci-après* FIEF PATRIMONIAL. (*A*)

FIEF PATRIMONIAL, est celui qui est provenu au vassal par succession, donation ou legs de sa famille, à la différence des *fiefs* acquis pendant le mariage ou pendant le veuvage, qui dans certaines coutumes sont appellés *fiefs d'acquêts*; & se partagent différemment. *Voy.* la coutume de Hainault, *ch. lxxiv*, & ce qui est dit ci-devant *au mot* FIEF D'ACQUET. (*A*)

FIEF PERPETUEL, est celui qui est concédé au vassal pour en jouir à perpétuité lui & les siens & ses ayans cause; il est opposé au *fief* annal, au *fief* à vie ou autre *fief* temporaire : présentement tous les *fiefs* sont perpétuels, suivant le droit commun. *Voyez* FIEF, ANNAL, ANNUEL, A VIE, DE RENTE, TEMPORAIRE. (*A*)

FIEF PERSONNEL, est celui qui n'a été concédé que pour celui que le seigneur dominant en a investi, & qui ne passe point à ses héritiers. Razius parle de ces sortes de *fiefs*, *part. III de feudis* : il paroît que le *fief* personnel est le même que l'on appelle aussi *fief d'habitation. Ibid.* (*A*)

FIEF DE PIETÉ. *Voy. ci-devant* FIEF DE DEVOTION.

FIEF PLAIN, ou comme on l'écrit communément, quoique par erreur, *fief plein* ou plutôt *plein fief*; c'est celui qui est mouvant d'un autre directement & sans moyen, à la différence de l'arriere-*fief* qui ne releve que médiatement. *Voyez* les coutumes de Nivernois, *tit. xxxvij*, *art.* 9 & 18; Montargis, *ch. j. art.* 44, 45, 67, 68; Orléans, *ch.* 1, *art.* 47, 48, 67, 68; Chartres, 65. Dunois, 15 & 21; Bourbonnois, 373, 388, Auxerre, 52, 67, 72; Bar, 21 & 24; & *au procès-verbal* de la coutume de Berry; Melun, 74 & 75; Clermont, 199; Troyes, 45, 199; Laon, 260; Rheims, 322.

Plein fief, en quelques pays, signifie *un grand fief* qui a justice annexée, à la différence du menu *fief* qui n'est de pareille valeur & n'a aucune jurisdiction. *Voyez le style du pays de Liege*, *ch. xxv*, *art.* 21, *& le ch. xxvj.* (*A*)

FIEF DE PLEJURE, est celui qui oblige le vassal de se rendre plege & caution de son seigneur dans certains cas : il reste encore des vestiges de ces sortes de *fiefs* dans les coutumes de Normandie, *art.* 205; de Bretagne, *art.* 87; & en Dauphiné, suivant la remarque de M. Salvaing, *ch. lxviij.* (*A*)

FIEF PRESBYTERAL, étoit de deux sortes; l'un étoit un *fief* possédé par un laïque, consistant en revenus ecclésiastiques, tenus en *fief* d'un curé ou autre prêtre; l'autre sorte de *fief presbytéral* avoit lieu, lorsque les seigneurs laïques, qui avoient usurpé des chapelles, bénéfices, offrandes & revenus ecclésiastiques, les vendoient aux prêtres, à la charge de les tenir d'eux en *fief*; mais comme il étoit indécent que des ecclésiastiques tinssent en *fiefs* leurs propres offrandes & leurs propres revenus de seigneurs, ces sortes de *fiefs presbytéraux*

furent défendus par un concile tenu à Bourges en 1031, *can.* 21, en ces termes: *ut seculares viri ecclesiastica beneficia quos* fevos presbyterales *vocant, non habeant super presbyteros*, &c. *Voyez* Belium, *in episcopis Pictavini, p.* 73, 85, & *in comit. p.* 384, 407, & Gervasium, *in obronico, col.* 1387, *art.* 11, *t. III, hist. Francor. V.* aussi l'Orbandalle, *t. II, p.* 7, *au trait. de la jurisd. de l'évêq. de Châlons*; M. de Marca, *en son hist. de Béarn, p.* 219. *V. ci devant* FIEF ÉPISCOPAL. (*A*)

FIEF PRIN, *quasi feudum primum*; c'est le *fief* du seigneur supérieur: il est ainsi appellé dans la coutume de Bayonne. (*A*)

FIEF DE PROCURATION, *feudum procurationis*, étoit un *fief* chargé de quelque repas par chaque année envers le seigneur dominant & sa famille: cette dénomination vient du latin *procurare*, qui signifie *se bien traiter, faire bonne chere. V.* Poquet de Livonieres, *traité des fiefs, ch. iij. V. ci-dev.* FIEF DE PAISSE. (*A*)

FIEF DE PROFIT, sont ceux qui produisent des droits en cas de mutation des héritages qui en relevent, au profit du seigneur dominant: ils sont opposés aux *fiefs* d'honneur, pour lesquels il n'est dû que la foi & hommage. Les *fiefs* de Dauphiné sont de danger & de profit. *V.* Salvaing, *part. I, ch. ij & iij*, & *ci-devant* FIEF D'HONNEUR. (*A*)

FIEF PROPRE, s'entend souvent de celui qui a fait souche dans une famille. *V.* FIEF ANCIEN.

Mais le terme de *fief propre* est aussi quelquefois opposé à *fief impropre*; de maniere que *fief propre* est celui qui a véritablement le caractere de *fief* qui est tenu noblement, & chargé seulement de la foi & hommage & des droits de quint ou de relief, aux mutations qui y sont sujettes, à la différence du *fief* impropre, ou improprement dit, tel que le *fief* roturier ou non noble. *Voyez* FIEF *ex pacto & providentiâ*; FIEF COTTIER, COUTUMIER, NON NOBLE, ROTURIER, RURAL. (*A*)

FIEFS PROPRIÉTAIRES, sont ceux que le vassal possede en propriété, & qui sont patrimoniaux, & passent à ses héritiers & ayans cause, à la différence des bénéfices qui n'étoient qu'à temps ou à vie.

Il y avoit de ces *fiefs* dès le temps de la premiere race de nos rois; mais ils ne devinrent communs que vers la fin de la seconde race & au commencement de la troisieme. *V.* FIEFS PATRIMONIAUX. (*A*)

FIEF DE PROTECTION. On donna ce nom à des aleux ou francs-aleux, dont les possesseurs se voyant opprimés par des seigneurs puissans, mettoient leurs aleux sous la *protection* de quelques grands; dans la suite ces *fiefs de protection* sont devenus des *fiefs* servans de ces grands, & par ce moyen arriere-*fiefs* de la couronne. *V.* les *inst. féod.* de Guyot, *ch. j. n°.* 8. (*A*)

FIEF EN QUART-DEGRÉ, *voyez ci-après* FIEF TENU EN QUART-DEGRÉ.

FIEF RECEVABLE & NON RENDABLE, est celui dans le château ou manoir duquel le vassal est obligé de recevoir son seigneur dominant, lorsque celui-ci juge à propos d'y venir pour sa commodité, de maniere néanmoins que le vassal n'est pas obligé de le céder entiérement ni d'en sortir. *V.* FIEF RENDABLE. (*A*)

FIEF EN RÉGALE; quelques-uns ont ainsi appellé le *fief* royal ou de dignité, *feudum magnum & quaternatum. Voy.* FIEF DE DIGNITÉ & FIEF ROYAL; le *glossaire* de Lauriere, au mot *fief en chef.* (*A*)

FIEF RENDABLE, *feudum reddibile*, étoit celui que le vassal devoit rendre à son seigneur pour s'en servir dans ses guerres. M. Aubret, dans ses *mémoires manuscrits sur l'histoire de Dombes*, dit que le *fief rendable* devoit être rendu au seigneur supérieur en quelque état qu'il parût, soit avec peu ou beaucoup de troupes; & en effet, la coutume de Bar, *art.* 1, dit que la coutume est telle, que tous les *fiefs* tenus du duc de Bar, en son bailliage dudit Bar, sont *fiefs* de danger *rendables* à lui à grande & petite force, sous peine de commise. M. Ducange a traité fort au long des *fiefs* jurables & *rendables* dans sa trentieme *dissertation* sur Joinville. *Voyez* aussi le *for* d'*Arragon*, *fol.* 130, *v°. col.* 1, & *ci-devant* FIEF JURABLE. (*A*)

FIEF DE RENTE, c'est lorsqu'une rente est assignée sur un *fief* avec retention de foi: il n'y a réguliérement que des rentes foncieres non rachetables, que l'on puisse ainsi ériger en *fief*; parce que suivant le

droit présent des *fiefs*, le *fief* est de sa nature perpétuel, encore faut-il qu'il y ait retention expresse de foi, si ce n'est dans la coutume de Montargis, où la foi, dans ce cas, est censée retenue, ce qui paroît répugner aux principes.

Une rente rachetable, suivant le bail à rente, ne peut être *fief*, parce que le débiteur est le maître de l'amortir, & qu'il ne doit pas dépendre du vassal d'éteindre & abolir le *fief*, ce qui arriveroit néanmoins par le rachat.

Les rentes constituées à prix d'argent, ne peuvent pareillement former des *fiefs*, si ce n'est dans les coutumes où le créancier est nanti, & se fait recevoir en foi pour la rente; telles sont celles qu'en Normandie on appelle *rentes hypotheques*; en Picardie, *rentes nanties sur le fief du débiteur*; & que dans la très-ancienne coutume de Paris, on appelloit *rentes par assignat*, lesquelles emportoient aliénation du fonds au *prorata* de la rente. Ces rentes, dit-on, peuvent être tenues en *fief*; le créancier se fait recevoir en foi, comme cela se pratique suivant la coutume de Cambrai, *tit. j*, *art.* 30 & 38; Berry, *tit. des fiefs*, *art.* 5; Ribemont, 79; Orléans, *art.* 5. Ces sortes de rentes forment un *fief* conditionnel, tant que la rente subsistera: *fief* qui est distinct & séparé de celui du vassal qui s'est chargé de la rente. *Voyez* Dumoulin *sur Paris*, § 13, *hodiè* 20, *gl.* 5, *n°.* 58, *&* § 28, *n°.* 11 *& seq.* Guyot, *instit. féod.* & *ci-devant* Fief conditionnel, & *ci-après* Fief de revenue. (*A*)

Fief de reprise, étoit lorsque le possesseur d'un héritage allodial & noble le remettoit à un seigneur, non pas simplement pour se mettre sous sa protection, moyennant une somme convenue & quelques autres fonds de la terre que ce seigneur lui donnoit; par le même acte, le possesseur de l'aleu reprenoit en *fief* cet aleu du seigneur acquéreur, à la charge de la foi & hommage. M. Brussels, *t. I*, *p.* 126, en rapporte plusieurs exemples tirés des *cartulaires* de Champagne, entr'autres un acte du mois de janvier 1220, vieux style.

Cet aleu devenoit par ce moyen *fief* servant de ce haut seigneur, & arriere-*fief* de la couronne. *V.* Salvaing, *des fiefs*, *ch. xliv.*

Il ne faut pas confondre ces *fiefs de reprise* avec ce que l'on appelle en Bourgogne *reprise de fief*, qui est quand le nouveau vassal fait l'hommage, il reprend son *fief* des mains du seigneur. (*A*)

Fief restreint *ou* abrégé, *v. ci dev.* Fief abrégé.

Fief de retour, c'étoit lorsque le prince donnoit quelque terre, château ou seigneurie en *fief* à quelqu'un & à ses descendans mâles, à l'exclusion des femelles, à condition qu'à défaut des mâles, ce *fief* feroit *retour*, c'est-à-dire reviendroit de plein droit au prince, ce qui ne se pratiquoit guere qu'aux *fiefs* de haute dignité, comme duchés, comtés & marquisats.

Ceux qui étoient mieux conseillés, pour éviter ce *retour*, faisoient insérer dans l'inféodation cette clause-ci, *& liberis suis sive successoribus in infinitum quibuscumque utriusque sexûs*, comme il fut fait en l'érection du comté du Pont-de-Vaux; ou bien ils se faisoient quitter du droit de *retour* par un contrat particulier pour récompense de service, ou moyennant quelque finance, ainsi qu'il fut fait en l'érection de la terre de Mirebel en marquisat.

Depuis que les *fiefs* sont devenus patrimoniaux & héréditaires, on ne connoît plus guere de *fiefs de retour*, si ce n'est les apanages, lesquels à défaut d'hoirs mâles, sont reversibles à la couronne; car les duchés-pairies dans le même cas, ne sont plus reversibles, le titre de duché-pairie est seulement éteint. *Voy.* Apanage, Duché, & Pairie, & l'*hist. de Bresse*, par Guichenon, *ch. xij des fiefs*, (*A*)

Fief de retraite participoit de la nature du *fief-lige*; mais il y avoit cela de particulier, que le prince qui faisoit une semblable inféodation ou concession, se réservoit la liberté & le pouvoir, en cas de guerre ou de nécessité, de se servir du château qu'il avoit donné en *fief*, lequel le vassal étoit tenu de lui rendre à sa premiere demande; c'est pourquoi, dans les anciens titres, ce *fief* s'appelloit *feudum reddibile*. Le sire de Thoire & de Villars inféoda sous cette condition la seigneurie de Mirigna en Bugei, à Pierre de Chatard damoiseau; cela se pratiqua aussi au comté de Bourgogne par Jean dit *le Sage*, comte de Bourgogne & seigneur

de Salins, lequel donna à Jean son second fils, surnommé *de Châlons*, son château de Montgesson en comté, *in feudum ligium & arsamentum jurabile & redibile*; & quand le feudataire ne vouloit point s'assujettir à cela, on en faisoit une réserve expresse, comme on voit dans l'hommage que le Dauphin de Viennois fit à l'archevêque de Lyon au mois de janvier 1230, des châteaux d'Annonai & d'Argental: il est dit que le dauphin a pris ces terres *in feudum francum sine redditione*. *Hist. de Bresse* par Guichenon, *ch. xij des fiefs*. (*A*)

FIEF REVANCHABLE, ÉGALABLE, ECHEANT & LEVANT, est ainsi appellé, parce que tous ceux qui le possedent en général, & chacun d'eux en particulier, sont de la même condition, & également astreints aux mêmes devoirs & prestations envers leur seigneur. Dargentré, sur l'*art.* 277 de l'ancienne coutume de Bretagne, en parlant de ces *fiefs*, leur donne ces qualifications. (*A*)

FIEF DE REVENUE, est celui qui est sans terres & sans titre d'office, qui ne consiste qu'en une rente ou pension, tenue à la charge de l'hommage, & assignée sur la chambre ou trésor du roi, ou sur le fisc de quelque autre seigneur: c'est de cette espece de *fief* que parle Bracton, *liv. IV*, *tract.* 3, *cap. ix*, § 6: *feodum est id quod quis tenet ex quâcumque causâ sibi & heredibus suis, sive sit tenementum, sive sit reditus: ità quod reditus non accipiatur sub nomine ejus quod venit ex camerâ alicujus. V.* Loyseau, *traité des offices*, *liv. II*, *ch. ij*, *n°.* 57. *V. ci-devant* FIEF CONDITIONNEL, FIEF DE RENTE. (*A*)

FIEF-RIERE, est la même chose qu'*arriere-fief*; il est ainsi nommé dans l'ancienne assiette de Bourgogne, & en la derniere coutume du duché. *Voyez ci-devant* ARRIERE-FIEF. (*A*)

FIEF ROTURIER, *feudum ignobile*, est celui qui n'a ni justice, ni censive, ni *fief* mouvant de lui.

En Artois, on nomme *fief roturier* celui qui n'a ni justice, ni seigneurie; c'est-à-dire, qui est sans mouvance. Ce *fief roturier* ne peut pas devenir noble; c'est-à-dire, acquérir des mouvances par le bail à cens ou à rente seigneuriale du gros domaine du *fief*, sans le consentement du seigneur dominant; mais si le seigneur ou ses officiers y ont une fois consenti, les baux à cens ou à rentes seigneuriales subsistent, & de roturier que le *fief* étoit auparavant, il devient *fief* noble; de sorte qu'en Artois il est permis au seigneur de donner la justice & la seigneurie au *fief roturier*. *Voyez* Maillart, sur l'*art* 17 *de la coutume d'Artois*.

Le *fief roturier* de Bretagne n'est pas proprement le *fief*, c'est la terre du *fief* donnée à cens, ou à rente, ou autre devoir roturier; il est ainsi nommé *fief roturier*, parce que la terre du *fief* est possédée par un roturier, ou du moins roturiérement; car le devoir retenu est toujours noble dans la main de celui qui le perçoit, & il se partage comme noble. *Voyez* Guyot, *inst. féod. ch. j*, *n°.* 5.

On entend aussi quelquefois par *fief roturier*, celui qui étoit chargé de payer des tailles, des corvées, & autres services de vilain, c'est pourquoi on l'appelloit aussi *fief vilain*. *Voyez* FIEF COTTIER, FIEF NOBLE, FIEF NON-NOBLE, FIEF RURAL, & l'ancienne coutume de Normandie, *chap. liij à la fin*. (*A*)

FIEF ROYAL, est celui qui a été concédé par le roi avec titre de dignité, comme sont les principautés, duchés, marquisats, comtés, baronnies: ces sortes de *fiefs* donnent tous le titre de chevalier à celui qui en possede un de cette espece. *Voyez* Loyseau, en son *traité des offices*; Cowel, *lib. II*, *instit. tit. ij*, §7. (*A*)

FIEF RURAL, dans quelques coutumes est la même chose que *fief non-noble*; il en est parlé dans la coutume de Nivernois, *tit. iv*, *art.* 27, 28, 29, & dans celle d'Acqs, *tit. ij*. Dans ces coutumes le *fief* noble est celui auquel il y a justice ou maison fort notable, édifice, motte, fossés, ou autres semblables signes de noblesse & d'ancienneté; tous autres *fiefs* sont réputés *ruraux* & non nobles. (*A*)

FIEF DE SERGENTERIE, c'est un office de sergent tenu en *fief*, comme il y en a dans plusieurs provinces, & même au châtelet de Paris. *Voyez* HUISSIERS-FIEFFÉS & SERGENTERIE-FIEFFÉE. (*A*)

FIEF SERVANT, est celui qui releve d'un autre *fief* qu'on appelle *fief dominant*, lequel

est lui-même *fief servant* à l'égard du *fief* suzerain ; il est ainsi appellé à cause des services & devoirs qu'il doit au seigneur dominant.

Le *fief servant*, quant aux profits, est régi par la coutume du lieu où il est assis ; & quant à l'honneur du service, par la coutume du lieu du *fief* dominant. *Voyez* Coquille, *tom. II, quest.* 267, & Bouvot, *troisieme partie*, au mot *charge de fief. Voyez ci-devant* FIEF DOMINANT & FOI & HOMMAGE. *(A)*

FIEF SERVI, est celui dont le possesseur a acquitté les droits & devoirs qui étoient dûs au seigneur dominant. Quand le *fief* est ouvert, il n'est pas *servi* ; ou bien on dit que le seigneur n'est pas *servi de son fief. Voyez* FIEF OUVERT. *(A)*

FIEF SIMPLE, est celui qui n'a aucun titre de dignité. *V. ci-dev.* FIEF DE DIGNITÉ.

Le terme de *fief simple* est aussi opposé à *fief lige*. Voyez *ci-devant* FIEF LIGE.

En quelques pays, comme en Dauphiné, on entendoit par *fief simple*, celui qui étoit *sine mero & mixto imperio*, c'est-à-dire, qui n'avoit ni la haute ni la moyenne justice, mais seulement la justice fonciere, qui n'attribuoit au seigneur d'un tel *fief* d'autre droit que celui de connoître des différens mus pour raison des fonds qui en relevoient. Cette jurisdiction étoit fort limitée, car tous les hommes liges du dauphin pouvoient appeller à sa cour des jugemens rendus par d'autres seigneurs, quand ils ne vouloient pas y acquiescer. Il y a même un article du statut delphinal, qui restreint encore davantage la jurisdiction attachée à ces *fiefs simples*, ne leur attribuant la connoissance des causes dont on a parlé, qu'aux cas exprimés par ces paroles, *quod querelantes de & super ipsis rebus velint ad eos recurrere.* Voyez *l'hist. de Dauphiné*, par Valbonay, *discours ij*, *p.* 5. *(A)*

FIEF A SIMPLE HOMMAGE LIGE, est un *fief* lige qui est simplement chargé de l'hommage, sans aucun autre droit ni devoir seigneurial. *Voyez la coutume de Cambrai, tit. ij. art.* 46, 47, 49, 50, 51. *(A)*

FIEF DE SODOYER DANS LES ASSISES DE JERUSALEM, est dit pour *fief* de solde, *feudum soldata*, *seu stipendium.* C'étoit lorsqu'on donnoit à un noble, à titre de *fief*, une certaine provision alimentaire & annuelle, qui n'étoit pas néanmoins assignée sur la chambre ou trésor, ni sur les impositions publiques : ce *fief* étoit viager. *V.* Razius, *part. XII*, *de feudis*, § 32. *(A)*

FIEF DE SOLDE, *voyez ci-devant* FIEF DE SODOYER.

FIEF SOLIDE *ou* ENTIER, *solidum*, dans les constitutions de Catalogne, est la même chose que le *fief lige. Voyez* FIEF ENTIER, FIEF LIGE. *(A)*

FIEF SUBALTERNE, *subfeudum*, *retrofeudum*, est celui qui est d'un ordre inférieur aux *fiefs* émanés directement du souverain : c'est la même chose qu'*arriere fief. Voyez* ARRIERE-FIEF. *(A)*

FIEF SUPERIEUR, est celui dont un autre releve médiatement ou immédiatement. *V. ci-devant* FIEF DOMINANT, FIEF INFERIEUR, FIEF SERVANT, FIEF SUZERAIN *au mot* SUZERAIN. *(A)*

FIEF TAILLÉ, *talliatum*, *en termes de pratique*, est un héritage concédé à titre de *fief*, avec de certaines limitations & conditions ; car le terme *talliare* signifie *fixer une certaine quantité*, *limiter*. Cela arriveroit, par exemple, si le *fief* n'étoit donné que pour le possesseur actuel, & ses enfans nés & à naître en légitime mariage, tellement que le vassal venant à mourir sans enfans, le *fief* retourneroit au seigneur dominant.

Le *fief taillé* paroît différent du *fief restreint* & *abrégé*, lequel est ordinairement sujet à certaines charges censuelles. *Voyez ci-devant* FIEF ABREGÉ. *(A)*

FIEF TEMPORAIRE, est celui dont la concession n'est pas faite à perpétuité, mais seulement pour un certain temps fini ou indéfini : tels étoient autrefois les *fiefs* concédés à vie ou pour un certain nombre de générations. On peut mettre aussi dans cette même classe les aliénations & engagemens du domaine du roi & des droits domaniaux, lesquelles, quoique faites comme toutes les concessions ordinaires de *fief*, à la charge de la foi & hommage, ne forment qu'un *fief temporaire*, tant qu'il plaira au roi de le laisser subsister, c'est-à-dire, jusqu'au rachat que le roi en fera. Tels sont aussi les *fiefs* de rentes créées sur les *fiefs*, & pour lesquels le créancier se fait recevoir en foi.

Ce font des *fiefs* créés conditionnellement, tant que la rente fubfiftera, tant que le vaffal ne rembourfera pas, & qui s'éteignent totalement par le rembourfement. Ces *fiefs temporaires* ne font même pas de vrais *fiefs*; le vrai *fief*, la véritable feigneurie demeure toujours au roi, nonobftant l'engagement, à tel titre qu'il foit fait; car, à parler exactement, l'engagifte n'a pas le *fief*, lorfque le roi exerce le rachat; ces *fiefs* s'évanouiffent, tous les droits qu'avoit l'engagifte font effacés; fes héritiers ne peuvent retenir aucune des prérogatives de leur auteur, quelque longue qu'ait été fa poffeffion, parce que ces engagemens ou ces rentes n'étoient que des *fiefs* conditionnels, créés pour avoir lieu tant que le roi ne racheteroit pas. Le droit de ces *fiefs* conditionnels eft moindre en cela que celui des vrais *fiefs temporaires* qui avoient un temps limité, pendant lequel on ne pouvoit évincer le vaffal. *Voyez* Dumoulin, § 13, *hodiè* 20, *gl.* 5, *n.* 58; *&* § 28, *n.* 13; Guyot en fon *traité des fiefs*, *tom. II*, *ch.* 9, *du relief*; *& tom. V*, *tr. de l'engagement du domaine*; & en fes *obfervations fur les droits honorifiques*, *ch. v*, *p.* 187. (*A*)

Fief tenu a plein lige, paroît être celui qui doit le fervice de *fief lige en plein*, à la différence des *fiefs* demi-lige, dont il a été parlé ci-devant, qui ne doivent que la moitié de ce fervice. Il eft fait mention de ces *fiefs tenus à plein lige*, dans la coutume de Saint-Pol, *art.* 10, où l'on voit qu'ils doivent 60 fous parifis de relief, 30 fous parifis de chambellage, & pareille aide, quand le cas y échet. Ces *fiefs* font différens des *fiefs* tenus en pairies. (*A*)

Fief tenu en quart degré du Roi, eft celui qui a été concédé par un arriere-vaffal du roi; de maniere qu'entre le roi & le poffeffeur de ce *fief* il fe trouve trois feigneurs, c'eft-à-dire, trois degrés de feigneuries; c'eft pourquoi on compte que ce *fief* forme un quatrieme degré par rapport au roi, qui eft le premier feigneur.

Philippe-le-Long, par fon ordonnance de l'an 1320, ayant taxé le premier les roturiers pour les *fiefs* qu'ils poffédoient, exempta de cette taxe les roturiers qui poffédoient des *fiefs tenus en quart degré* de lui. Ils ne payoient encore aucune finance pour ces *fiefs* du temps de Bouteiller, qui vivoit en 1402, fuivant que le remarque cet auteur dans fa *fomme rurale*, *liv. II*, *tit. j*, *p.* 648. Voy. *le gloffaire de* Lauriere, *au* mot *fief de danger*, & *au* mot *francs-fiefs*, *aux notes*. (*A*)

Fiefs terriaux *ou* terriens, font ceux qui confiftent en fonds de terre; ils font oppofés aux *fiefs* de *revenue*, qui ne confiftent qu'en rentes ou penfion. *Voyez* Fief de revenue. (*A*)

Fief en tierce-foi, *ou* tombé en tierce foi. Dans les coutumes d'Anjou & Maine, les roturiers partagent également les *fiefs*, jufqu'à ce qu'ils foient tombés en *tierce-foi*. Par exemple, un roturier acquiert un *fief*, il fait la *foi*; fon fils lui fuccede, il fait auffi la *foi*; les petits fils lui fuccedent, voilà le *fief tombé en tierce-foi*: & alors il fe partage noblement, quoiqu'entre roturiers. *Voy. la coutume d'Anjou*, *art.* 255 *&* 256; *Maine*, 274 *&* 275. (*A*)

Fief vassalique, eft celui qui eft fujet au fervice ordinaire de vaffal. *Voyez le gloff. de* Ducange *au* mot *feudum vaffaliticum*. (*A*)

Fiefs *qui fe gouvernent fuivant la coutume* du Vexin françois, font ceux qui, par le titre d'inféodation, fe reglent pour les profits des *fiefs* dûs aux mutations, fuivant les ufages du Vexin françois: ce ne font pas feulement ceux fitués dans le Vexin; mais tous ceux qui doivent en fuivre les ufages; car il n'y a point de coutume particuliere pour le Vexin; & ce que l'on entend ici par le terme de *coutume*, n'eft qu'un ufage, fuivant lequel il n'eft jamais dû de quint ni requint pour les *fiefs* qui fe régiffent par cette coutume du Vexin; mais auffi il eft dû relief à toute mutation.

La coutume de Paris qui fait mention de ces *fiefs*, *art.* 3, ne dit pas quels font ceux de fon territoire qui fe gouvernent fuivant cet ufage du Vexin françois: il paroît, fuivant ce que dit l'auteur du grand coutumier, que ce font les *fiefs* du pays de Goneft (*voy. liv. II*, *ch. xxvij*, *p.* 312); mais, encore une fois, cela dépend des titres & des aveux.

Brodeau fur l'*art.* 3 *de la coutume de Paris*, *n.* 14, *à la fin*, cite une ordonnance du mois de mai de l'an 1235, faite à Saint-Germain en Laye, du confentement du roi S. Louis, pour les chevaliers du Vexin françois, touchant les droits de relief, qui porte que le

seigneur féodal aura la moitié des fruits pour une année, tant des terres labourables que des vignes; pour les étangs, qu'il percevra la cinquieme partie du revenu qu'ils rendent en cinq années; & que pour les bois & forêts, il aura le revenu d'une année, en estimant ce qu'ils peuvent rendre durant sept années; & il rapporte une ordonnance intitulée *vulcassinum gallicum*, tirée du registre 26 du trésor de la chambre des comptes, *fol.* 291 & 344, qui est conforme à ce qui vient d'être dit. *Voyez aussi l'article* 158 *de la coutume de Sens*, *& le glossaire de* Lauriere, *au* mot *fiefs qui se gouvernent suivant la coutume du Vexin françois.* (*A*)

Fief a vie, est celui qui n'est concédé que pour la vie de celui qui en est investi. Dans l'origine tous les *fiefs* n'étoient qu'à vie, ils devinrent ensuite héréditaires. Il y a aussi des *fiefs* temporaires différens des *fiefs à vie. V. ci-devant* Fief temporaire. (*A*)

Fief vif, est celui qui produit des droits au seigneur en cas de mutation; il est opposé au *fief* mort, ou héritage tenu à rente seche.

Fief vif se dit aussi quelquefois pour *rente fonciere*, comme dans la coutume d'Acqs, *tit. viij*, *art.* 2, 6, 8, 11 *&* 19. On entend aussi quelquefois par-là que le possesseur de ce *fief* est obligé d'y entretenir un feu vif, c'est-à-dire d'y faire une continuelle résidence. (*A*)

Fief vilain, est celui qui, outre la foi & hommage, est encore chargé par chacun an de quelque redevance en argent, grain, volaille ou autre espece.

Il est ainsi appellé, parce que ces redevances dues outre la foi & hommage, sont par leur nature service de vilain ou roturier. *Voyez* Fief cottier, Fief noble, Fief non-noble, Fief roturier, Fief rural. (*A*)

Fief volant, est celui dont les mouvances sont éparses en différens endroits; il est opposé au *fief* continu, qui a un territoire circonscrit & limité. *Voyez* Fief en l'air. (*A*)

Fief vrai, est dit en certaines occasions pour *fief* actuellement existant; il est opposé au *fief* futur, qui ne doit se réaliser que dans un temps à venir. Cette distinction se trouve marquée dans le droit féodal des Saxons. *cap. xxix*, § 12. (*A*)

FIEFFAL, (*Jurisp.*) se dit en Normandie de ce qui appartient au seigneur féodal, comme jurisdiction *fieffal*, possession *fieffal.* Norm. *ch. ij & cix.* (*A*)

FIEFFE, (*Jurisprud.*) en Normandie, signifie *bail à rente.* La premiere *fieffe* dont il est parlé en l'*art.* 31, c'est le titre primordial de la rente fief-ferme, que l'on écrit plus correctement *fief-ferme.* Il est aussi usité en Normandie pour exprimer *un bail à rente*, ou plutôt l'héritage même, soit noble ou roturier, qui est donné à rente. On l'appelle *fief-ferme*, pour le distinguer de la ferme muable, qui n'est que pour un temps, au lieu que le bail à rente est à perpétuité. Il y avoit peu de différence entre *fief-ferme* & ce que l'on appelloit *main-ferme.* Voyez *le glossaire de* Lauriere, *au* mot *fief-ferme*, & Main-ferme. (*A*)

FIEFFÉ, (*Jurisprud.*) se dit de ce qui est tenu en fief.

Il y a des officiers *fieffés*, dont il est parlé dans une ordonnance de Charles VI, de l'an 1382, dite *des maillotins*; & au registre *E* de la chambre des comptes, 64, *v°. à la fin.* Ces officiers sont le connétable, le chambrier, le pannetier, le bouteiller.

Il y a encore présentement quelques officiers *fieffés*, notamment des offices d'huissiers & de sergens *fieffés*, qui sont tenus en fief, ou qui dépendent de quelque fief.

Un *homme fieffé* ou *fiefvé*, ou *homme de fief*, est un vassal qui tient en foi du seigneur dominant.

Les *pairs fieffés* sont les hommes de fiefs. *Voyez la coutume de Lorraine*, *tit. j*, *art.* 5.

Tailleur fieffé, étoit un officier qui tenoit en fief le droit de tailler les monnoies. *Voy.* Lauriere, *gloss.* au mot *fief.*

Héritiers fieffés ou *fiefvés*, sont les vassaux propriétaires de fiefs dont ils ont été adhérités, c'est-à-dire saisis & vêtus par le seigneur féodal. *Cout. de Hainaut*, *ch. lxxvij*, *ancienne coutume du Perche*, *ch. ij*, *art.* 7. Celle de Saint-Paul sous Artois, *art.* 73, parle des héritages fieffés *ou* fiefvés.

En Normandie, *héritage fieffé* signifie quelquefois *un héritage donné à rente. Cout. de Normandie*, *art.* 452. (*A*)

FIEL, s. m. (Vésicule du) *Anatomie.* La *vésicule du fiel* est une poche membraneuse, d'une figure approchante de celle d'une

d'une poire ayant un fond & un cou, & même un conduit particulier. Le volume ordinaire de cette *vésicule* n'excede guere celui d'un petit œuf de poule.

Elle est située dans la partie concave du grand lobe du foie, dans un enfoncement, assez souvent en forme d'échancrure, qui se trouve à son bord antérieur à deux travers de doigt environ de la scissure; elle déborde quelquefois le foie, mais sur-tout lorsque son volume ordinaire est augmenté par la bile retenue, ou par quelqu'autre cause.

La situation de la *vésicule* est telle que quand on est debout, elle est dans un plan un peu incliné de derriere en devant; & quand on est couché sur le dos, elle est presque toute renversée. Son fond est plus en bas quand on est couché sur le côté droit, & il est obliquement en haut quand on est couché sur le côté gauche. Ces situations varient encore, selon les différens degrés de ces attitudes; c'est une remarque de M. Winslow. On observe que la *vésicule du fiel* ne se trouve attachée pour l'ordinaire au foie, que par le tiers de sa longueur & de sa circonférence. Cette vésicule touche à l'intestin colon, & lui communique la couleur de la liqueur qu'elle contient.

Le conduit qui est une continuation du cou de la *vésicule*, se nomme *cystique*. *Voyez* CYSTIQUE. Sa longueur est d'environ deux travers de doigt, il vient s'ouvrir conjointement avec le conduit hépatique, dans le canal commun nommé *cholidoque*. *Voyez* CHOLIDOQUE.

Ces deux conduits se rapprochent l'un de l'autre, & s'unissent même par le moyen de quelques fibres membraneuses; ensorte qu'ils ne forment point un Y majuscule, comme quelques-uns se l'imaginent.

Le conduit de la *vésicule* n'est point dans une même ligne droite avec le cou, car on remarque que dès son commencement il fait le coude avec le cou, par le moyen d'un petit ligament membraneux qui est attaché extérieurement à l'un & à l'autre. De l'union du conduit hépatique avec le cystique, il en résulte le troisieme canal appellé *conduit commun* ou *cholidoque*: celui-ci dont la longueur est d'environ quatre travers de doigt, vient gagner la partie postérieure du duodénum; & après avoir percé obliquement ses différentes membranes, il s'ouvre dans sa cavité quatre travers de doigt environ au-dessus du pylore.

La *vésicule du fiel* est composée de plusieurs membranes ou tuniques, qui sont dans le même ordre que celles de l'estomac. La premiere ou la plus extérieure paroît une continuation de celle qui a recouvert toute la substance du foie. La seconde est musculeuse; elle est faite de plusieurs fibres charnues, disposées en trois plans différens: de ces fibres les premieres sont longitudinales, les secondes obliques, & les troisiemes circulaires. Il se rencontre entre ces deux tuniques un tissu cellulaire, qui pénetre même l'intervalle des fibres charnues. La troisieme tunique est nerveuse, & la quatrieme veloutée.

Sur la surface externe de la tunique nerveuse, se voit un réseau merveilleux, formé par les vaisseaux sanguins, par les nerveux, & par les lymphatiques qui se distribuent à la *vésicule*. Les arteres & les veines sanguines sont nommées *cystiques*. Les arteres sont des ramifications de l'hépatique, & les veines vont se décharger dans la veine-porte. Les veines lymphatiques vont se rendre au réservoir du chyle. A l'égard des nerfs, ce sont des rameaux du plexus hépatique.

On découvre dans la surface interne de la *vésicule du fiel*, plusieurs petites fosses semblables à celles qui se trouvent dans les ruches des mouches à miel: ces fosses sont formées par autant de replis de la tunique veloutée. On y découvre aussi, suivant les observations de quelques anatomistes modernes, les embouchures de plusieurs conduits, qui au lieu de se rendre dans le conduit hépatique, se déchargent dans la cavité de la vésicule: on les nomme *canaux hépato-cystiques*. *V.* HÉPATO-CYSTIQUE.

Le cou de la *vésicule du fiel* & son conduit se trouvent aussi garnis en dedans de plusieurs replis, formés par la membrane interne: ces plis font tous ensemble, suivant l'observation de M. Heister, une espece de rampe spirale en dedans, & font paroître en dehors, dans quelques sujets, un contour de vis, principalement quand le cou & le conduit sont remplis ou gonflés. Telle est la structure de la vésicule. Passons à ses usages.

Usages de la vésicule du fiel. La bile qui a été séparée dans le foie, est reprise par les pores biliaires, qui vont s'en décharger en partie dans le conduit hépatique, d'où elle coule continuellement dans le duodénum par l'entremise du canal cholidoque, & en partie dans la *vésicule du fiel* par les pores biliaires qui y répondent, & que l'on a nommés *conduits hépato-cystiques*; mais elle ne sort de la *vésicule* par les conduits hépato-cystiques, que dans certains temps, & le plus ordinairement dans le temps de la digestion des alimens: car la bile étant alors comprimée par l'estomac, s'échappe par son conduit cystique dans le cholidoque, se mêle avec celle qui est apportée par le conduit hépatique, & ces deux biles entrent ensuite dans le duodénum. Le mélange de ces deux biles est peut-être utile pour la parfaite digestion: quoi qu'il en soit, elles sont bien différentes l'une de l'autre; car celle de la *vésicule du fiel* est plus jaune, plus épaisse, & plus amere que celle du conduit hépatique, ce qu'on ne peut vraisemblablement attribuer qu'au séjour de la bile dans la *vésicule du fiel.*

Il est très-vraisemblable 1°. que la bile du foie coule quelquefois dans la *vésicule*; 2°. qu'elle acquiert la qualité de bile cystique en croupissant dans la *vésicule*; 3°. que son amertume vient peut-être aussi des glandes qui sont placées dans la membrane de cette *vésicule*, & qu'arrosent les arteres cystiques, comme il arrive dans la membrane du conduit auditif; 4°. tous les canaux qui du foie & du pore hépatique se rendent à la *vésicule du fiel*, & y portent sans cesse le suc hépatique, ont été justifiés par les découvertes de Glisson, de Verheyen, de Perrault, & de Bianchi. *Consultez-les.*

Observations particulieres. Il s'est trouvé plusieurs fois des pierres ou des concrétions pierreuses dans la *vésicule du fiel*: ce sont des faits très-connus. Hildanus a vu une de ces pierres de la grosseur d'une noix. Hoffman rapporte avoir trouvé dans la *vésicule* d'un fourbisseur, extrêmement élargie & agrandie, trois mille six cents quarante-six grains de bile coagulée & pétrifiée. En effet toutes les concrétions pierreuses qu'on a remarquées par hasard dans la *vésicule du fiel*, sont formées par l'épaississement & le desséchement de la bile, ce qui est prouvé par la nature de ces pierres; car elles conservent la couleur & le goût de la bile, & elles s'enflamment lorsqu'on les met sur le feu: on a vu même de ces pierres qui ayant traversé le conduit cystique & le cholidoque, sont parvenues jusqu'à l'intestin duodénum, & le malade les a rendues par les selles.

Jeux de la nature. L'anatomie nous apprend que la *vésicule du fiel* manque quelquefois dans l'homme, comme dans les animaux. L'histoire de l'académie des sciences (*année 1705, p. 33*), en fournit un exemple. Dans un enfant de neuf jours, mort d'un polype qui formoit l'embouchure du ventricule droit, comme auroit fait un bouchon de figure conique. M. Littre n'a trouvé nulle apparence de *vésicule*, quoique le foie fût d'ailleurs très-bien formé, ainsi que les autres parties du bas-ventre. Les deux arteres qui doivent se distribuer à la *vésicule*, se distribuoient au foie à l'endroit où elles auroient dû être; & le canal hépatique beaucoup plus gros que de coutume, se terminoit à l'ordinaire par un seul tronc dans l'intestin duodénum.

Mais si la *vésicule du fiel* manque quelquefois, ne se trouve-t-elle point aussi d'autres fois double? Il est vrai qu'il y a dans les ouvrages des anatomistes plusieurs observations, qui disent qu'on a trouvé au foie deux *vésicules du fiel*: cependant malgré ces attestations, on doit regarder ce jeu de la nature comme un des plus rares, au cas même qu'il ait existé. Il est certain qu'on rencontre souvent dans les vaches & les veaux, la *vésicule du fiel* fourchue; mais trouver dans un homme deux *vésicules du fiel* bien distinctes, c'est un phénomene qui demande des témoignages irréprochables pour pouvoir être cru. Si l'on trouvoit deux *vésicules*, il y auroit aussi en même temps deux canaux cystiques, sans quoi l'on ne pourroit soutenir que la *vésicule du fiel* fût entiérement double. Toutes les *vésicules du fiel* que Ruysch a eu occasion de voir, étoient fourchues & n'avoient qu'un seul canal cystique. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIEL, (*Econ. anim.*) c'est l'humeur jaune, onctueuse, & amere, qu'on trouve dans une petite vessie attachée à la partie concave du foie. *V.* FOIE, *& l'article précédent.*

C'est une sorte de bile qui, outre les qualités qu'elle a contractées par la secrétion qui s'en est faite dans les vaisseaux du foie propres à cet effet, en a acquis de nouvelles par son séjour dans cette vessie, où elle est retenue comme dans un réservoir.

Cependant comme la bile n'est en quantité remarquable que dans ce réservoir, qu'elle se présente moins dans les pores biliaires, dans les conduits hépatiques & cholidoques, qu'elle n'est pas sans mélange dans le canal intestinal, on ne fait communément point de distinction entre le fiel & la bile proprement dite, c'est-à-dire telle qu'elle est dans ses conduits excrétoires, avant d'avoir contracté aucune sorte d'altération étrangere à la secrétion qui s'en est faite du sang de la veine-porte, & à l'élaboration qu'elle reçoit dans ses colatoires: c'est pourquoi les Grecs n'avoient qu'un nom commun χολη, pour désigner ces deux sortes d'humeurs qu'ils confondoient l'une avec l'autre.

La distinction entre le fiel & la bile n'est admise que par les anatomistes & par les physiologistes, qui donnent le nom de fiel à la petite portion de la bile, qui est continuellement portée & déposée dans la vésicule, & qui y contracte par son séjour des qualités qui lui sont propres; savoir la couleur jaune, l'amertume, l'acrimonie, l'alkalescence, & la consistance, que n'a point la plus grande partie de la bile, c'est-à-dire celle qui coule tout de suite & sans interruption vers le conduit cholidoque, à mesure qu'elle est séparée dans le foie, pour être de ce conduit versée dans les intestins. *Voyez* BILE, FOIE, (*Physiol.*)

Ainsi ces deux biles, quoique de la même nature dans leur origine, dans leurs vaisseaux secrétoires, étant devenues si différentes par le cours continuel de l'une, & la stagnation de l'autre, sont conséquemment destinées à opérer des effets différens, qui décident de leur usage respectif. Il est donc très-important de ne pas confondre ces effets, soit relativement aux fonctions auxquelles ils servent dans l'état de santé, soit par rapport aux symptomes qui en sont produits, & aux signes diagnostics & pronostics qu'on peut en tirer dans les maladies.

Il conviendroit encore que dans les expériences, les analyses chimiques, faites pour en tirer des conséquences sur la nature de la bile, on ne se bornât pas à n'opérer que sur la bile cystique, ou sur son mélange avec la bile hépatique, pris dans le canal cholidoque, ou à la sortie de ce canal. Il faudroit tâcher de ramasser assez de chacune des deux biles séparément, pour pouvoir les soumettre à l'examen chacune à son tour; en recueilir & en comparer les résultats: ce qui seroit d'une grande utilité pour la théorie & pour la pratique de la science médicinale. *Voyez* FOIE, (*Pathol.*) (*d*)

FIEL DES ANIMAUX, (*Pharm. & Mat. méd.*) ce n'est autre chose que la bile cystique, desséchée à l'air dans sa propre vésicule. *Voyez* BILE.

Le fiel de bœuf a été mis autrefois au rang des médicamens qu'on gardoit dans les boutiques, & qu'on faisoit entrer dans quelques préparations officinales, destinées à l'usage extérieur.

Il entre dans la composition de l'onguent d'*arthanita*, qui est un de ceux de la pharmacopée de Paris. Je ne lui connois d'ailleurs aucun usage, soit extérieur, soit intérieur. C'est ici une matiere qui pourroit bien être négligée mal-à-propos, & dont il seroit très-raisonnable, ce semble, d'essayer les propriétés, principalement dans certains vices de digestion. (*b*)

FIEL (*pierre de*), *Peinture*. La *pierre de fiel* se trouve dans les amers ou fiels des bœufs plus ou moins grosse, ronde ou ovale; étant broyée sur le porphyre très-fine, elle fait un jaune doré très-beau: elle peut s'employer à l'huile, quoique rarement, son plus grand usage étant pour la miniature ou détrempe.

FIENTE, s. f. (*Gramm.*) c'est ainsi qu'on nomme les excrémens de plusieurs animaux, dont on fait usage, soit en médecine, soit ailleurs. *Voyez* EXCRÉMENS.

FIENTE DES ANIMAUX, (*Mat. méd.*) on a attribué des vertus médicinales à la fiente de divers animaux, & principalement aux suivantes.

Fiente de bœuf ou *de vache*. *V.* VACHE.

Fiente de bouc ou *de chevre*. *V.* BOUC & CHEVRE.

Fiente de cochon. *Voyez* COCHON.

Fiente de pigeon. *Voyez* PIGEON.

Fiente de poule. *Voyez* POULE.

Fiente de cigogne. *Voyez* CIGOGNE.

Fiente de vautour. Voyez VAUTOUR.

Fiente ou *crottes de souris. V.* SOURIS.

Fiente ou *crottes de chien. V.* CHIEN.

Dioscoride parle de la *fiente de crocodile* terrestre comme d'un cosmétique, dont les femmes se servoient pour se rendre le teint brillant.

Les excrémens humains passent pour vulnéraires, cicatrisans, & maturatifs. *Voyez* MATURATIF. (*b*)

FIENTE, CROTIN, (*Manege & Maréch.*) termes synonymes. Nous nommons ainsi les excrémens du cheval. *V. l'article* FUMIER.

On observe à l'intérieur de l'intestin cœcum quatre bandes blanchâtres & ligamenteuses, très-adhérentes à sa membrane commune & à sa tunique charnue. Ces bandes se partagent longitudinalement en quatre portions, & se propagent sur la partie large du colon: elles brident principalement cet intestin, de maniere qu'il est alternativement enfoncé par des plis transverses, & alternativement élevé en bosses très-considérables. Ces bosses sont autant de cellules espacées également, dans lesquelles la fiente séjourne; & de-là la forme maronnée qu'elle contracte, & qu'elle ne tire que de la figure même de ces especes de loges.

L'examen de la qualité de la fiente, de sa couleur, de son odeur, de sa consistance, est important dans le traitement des maladies de l'animal. *V.* SÉMÉIOTIQUE. (*e*)

FIER, adj. (*Morale.*) *V.* FIERTÉ.

FIER, FIERTÉ, FIÉREMENT, (*Peint.*) on appelle en peinture une chose fiérement faite, lorsqu'elle l'est avec liberté; que les coups de pinceau ou touches sont grandes & larges; qu'elles sont vives en clairs & en bruns: quelquefois l'on n'entend parler que du coloris ou du dessin; *fiérement colorié*, *fiérement dessiné*, &c.

FIER, adj. (*Architecture.*) épithete que les ouvriers de bâtimens donnent à la pierre, au marbre & au bois qui est fort dur. On dit aussi qu'un dessin est fier & hardi, quand il est touché avec art & qu'il part d'une main habile, tel que feu M. Oppenord. (*P*)

FIER, *en termes de Blason*, se dit d'un lion dont le poil est hérissé.

FIERLIN, s. m. (*Saline.*) mesure en usage dans nos salines de Moyenvic & autres. Seize fierlins, mesure de Berne, sont évalués à quatre charges deux tiers de charge, & la charge est évaluée à cent trente livres; cependant les seize fierlins ne pesent qu'environ cinq cents cinquante à cinq cents soixante livres.

FIERLINER BOSSES, (*Salines.*) les bosses sont des tonneaux qu'on remplit de sel en grain ou sel tiré, destiné à satisfaire aux engagemens de la France avec les cantons catholiques suisses; & la mesure à laquelle on rapporte le contenu d'une bosse, s'appelle un fierlin, dont on a fait le verbe fierliner. *V. l'article* FIERLIN. La bosse contient seize fierlins, mesure de Berne.

FIERTE, s. f. (*Jurisprud.*) du latin *feretrum*, qui signifie *cercueil*, *châsse*, n'est plus en usage qu'en Normandie, pour exprimer la châsse de S. Romain, archevêque de Rouen. Le chapitre de la cathédrale qui possede cette châsse, jouit en conséquence du privilege de délivrer & absoudre un criminel & ses complices, à la fête de l'ascension, en le faisant passer sous la fierte, ce que l'on appelle lever la fierte, pourvu que ce ne soit pas pour un crime de lese-majesté, hérésie, fausse monnoie, viol, assassinat de guet-à-pens; ces crimes ne sont point fiertables, selon le langage du pays, c'est-à-dire, susceptibles du privilege de la fierte. Suivant la déclaration d'Henri IV, du 25 janvier 1597, registrée au parlement de Rouen le 23 avril suivant, le chapitre nomme au roi celui qu'il desire faire jouir du privilege de la fierte, & l'accusé pour jouir de ce privilege, est obligé d'obtenir des lettres d'abolition, scellées du grand sceau, n'y ayant que le prince qui puisse faire grace à un criminel. *Voyez les recherches de la France* de Pasquier, *livre IX*, *chapitre xlij*; les plaidoyers au sujet de la fierte. Mezeray, *hist. d'Henri IV*, *à l'an 1593. Journ. du palais. Arrêt du 15 septembre 1672. Le recueil des mémoires* de M. de Sacy, *tome I*, *page 1*. (*A*)

FIERTÉ, s. f. (*Morale.*) est une de ces expressions, qui n'ayant d'abord été employées que dans un sens odieux, ont été ensuite détournées à un sens favorable. C'est un blâme quand ce mot signifie la vanité hautaine, altiere, orgueilleuse, dédaigneuse. C'est presque une louange quand il signifie

la hauteur d'une ame noble. C'eſt un juſte éloge dans un général qui marche avec fierté à l'ennemi. Les écrivains ont loué la fierté de la démarche de Louis XIV. Ils auroient dû ſe contenter d'en remarquer la nobleſſe. La fierté de l'ame ſans hauteur eſt un mérite compatible avec la modeſtie. Il n'y a que la fierté dans l'air & dans les manieres qui choque; elle déplaît dans les rois mêmes. La fierté dans l'extérieur, dans la ſociété, eſt l'expreſſion de l'orgueil: la fierté dans l'ame eſt de la grandeur. Les nuances ſont ſi délicates, qu'eſprit fier eſt un blâme, ame fiere une louange; c'eſt que par eſprit fier, on entend un homme qui penſe avantageuſement de ſoi-même: & par ame fiere on entend des ſentimens élevés. La fierté annoncée par l'extérieur eſt tellement un défaut, que les petits qui louent baſſement les grands de ce défaut, ſont obligés de l'adoucir, ou plutôt de le relever par une épithete, *cette noble fierté*. Elle n'eſt pas ſimplement la vanité qui conſiſte à ſe faire valoir par les petites choſes, elle n'eſt pas la préſomption qui ſe croit capable des grandes, elle n'eſt pas le dédain qui ajoute encore le mépris des autres à l'air de la grande opinion de ſoi-même, mais elle s'allie intimement avec tous ces défauts. On s'eſt ſervi de ce mot dans les romans & dans les vers, ſur-tout dans les opéra, pour exprimer la ſévérité de la pudeur; on y rencontre par-tout vaine fierté, rigoureuſe fierté. Les poëtes ont eu peut-être plus de raiſon qu'ils ne penſoient. La fierté d'une femme n'eſt pas ſimplement la pudeur ſévere, l'amour du devoir, mais le haut prix que ſon amour propre met à ſa beauté. On a dit quelquefois la fierté du pinceau, pour ſignifier des touches libres & hardies. *Art. de M.* DE VOLTAIRE.

FIERTÉ, *en terme de Blaſon*, ſe dit des baleines dont on voit les dents.

FIERTON, ſ. m. (*Ancien terme de monnoyage.*) ſorte de poids qui contenoit en lui le poids du remede de poids, enſorte que le trébuchant y étoit compris. *Voyez* MONNOYAGE.

FIESOLI, (*Géog.*) ancienne petite ville d'Italie, connue des Romains ſous le nom de *Feſulæ*, dans le Florentin, ſur une côte, avec un évêché ſuffragant de Florence, & à deux lieues de cette ville. Elle ne vaut guere mieux aujourd'hui qu'un village. C'eſt la patrie de Jean Angelic, ſurnommé *de Fieſole*, religieux dominicain, mort en 1455, & qui ſe ſeroit diſtingué parmi les peintres, s'il n'avoit eu l'imbécillité de laiſſer dans ſes plus beaux ouvrages des fautes groſſieres, afin de modérer les louanges qu'une trop grande perfection pouvoit lui attirer. Mais Varchi (Benoît) natif de cette ville, s'eſt acquis de la conſidération par ſes poéſies italiennes & par d'autres écrits. Il mourut à Florence en 1566, âgé de 63 ans. *Long.* 28, 59; *lat.* 43, 44. (*D. J.*)

FIEVRE en général, ſ. f. (*Médec.*) *febris*, πυρετός; maladie univerſelle très-fréquente, qui en produit pluſieurs autres, cauſe la mort par ſa violence & ſes complications, procure auſſi très-ſouvent une heureuſe guériſon, & eſt quelquefois ſalutaire par elle-même.

Nature individuelle de la fievre. La nature de la fievre eſt ſi cachée, qu'on doit prendre garde de ſe tromper en la recherchant; ce qui peut aiſément arriver, à cauſe du grand nombre d'affections accidentelles dont elle eſt fréquemment accompagnée, & ſans leſquelles cependant elle peut exiſter, & exiſte effectivement.

Pour éviter l'erreur, il faut enviſager uniquement les ſymptomes qui ſont inſéparables de toutes eſpeces de fievres, & pour lors on pourra parvenir à connoître la nature individuelle de la fievre. Aujourd'hui qu'on a ſaiſi cette ſage méthode, en écartant les hypotheſes, fruit de l'intempérance de l'eſprit, on eſt convaincu que c'eſt l'augmentation de la viteſſe du jeu des arteres qui conſtitue la fievre, & que la chaleur qui accompagne cette maladie, eſt l'effet de l'action accélérée des vaiſſeaux. La cauſe prochaine de la vélocité du pouls, eſt une plus fréquente contraction du cœur; c'eſt donc l'effort que fait la vie, tant dans le froid que dans la chaleur, pour éloigner la mort.

Puiſque la fievre conſiſte dans l'excès de l'action organique des arteres, c'eſt-à-dire, dans cette action accélérée au-delà de l'état naturel, on peut, pour marquer toute l'étendue de ſon méchaniſme, la définir avec M. Queſnay, une accélération ſpaſmodique

du mouvement organique des arteres, qui est excitée par une cause irritante, & qui augmente la chaleur du corps au-delà de celle de l'état naturel. Nous disons que dans la fievre l'accélération du mouvement des arteres est spasmodique, pour la distinguer de la simple accélération du pouls & de l'augmentation de chaleur excitées par des mouvemens véhémens du corps qui s'exercent volontairement & sans altérer la santé.

Symptomes de la fievre. Les vrais symptomes ou les dépendances essentielles & inséparables dans toute fievre dont le méchanisme s'exerce librement, sont 1°. l'accélération de la vitesse du pouls; 2°. celle de la force du pouls; 3°. le surcroît de chaleur; 4°. l'augmentation du volume du pouls; 5°. la respiration plus prompte; 6°. le sentiment pénible de lassitude qui s'oppose aux mouvemens du corps.

Les trois premiers symptomes peuvent être regardés comme les symptomes primitifs de la fievre, desquels les trois autres résultent; & quant au sentiment pénible de lassitude, il n'est sensible qu'aux malades mêmes, le médecin ne le connoît que par leur récit. Ajoutons que quoiqu'il n'y ait point de fievre dans lesquelles ces six symptomes ne se rencontrent, cependant la vitesse du pouls est la seule chose qu'on observe en tout temps de la fievre, depuis le commencement jusqu'à la fin. Si le contraire arrive, c'est que la fievre n'est pas simple, & qu'elle est troublée par d'autres affections étrangeres, qui s'opposent à ses opérations salutaires.

Je n'ose mettre le frisson au rang des symptomes inséparables de la fievre, parce que cette maladie peut s'allumer & subsister indépendamment d'aucun frisson, sans qu'elle soit alors une maladie incomplete. Il est bien vrai que la fievre existe avec le frisson, & qu'elle naît pour ainsi dire avec lui, mais c'est qu'alors la fievre n'a pas encore acquis son état parfait, puisqu'elle est au contraire empêchée par une autre affection spasmodique toute opposée, qui subsiste jusqu'à ce qu'elle l'ait dominée & dissipée.

Cours de la fievre. Quoi qu'il en soit, voici le cours de presque toute fievre qui procede des causes internes. Elle commence d'abord par un sentiment de froid & d'horripilation, lequel est plus grand ou plus petit, a plus ou moins de durée, est interne ou externe, selon les divers sujets, les différentes causes & la différente nature de la fievre. Alors le pouls devient fréquent, petit, quelquefois intermittent; la pâleur, la rigidité, le tremblement, le froid, l'insensibilité saisissent souvent les extrémités; on voit succéder ensuite une chaleur plus ou moins grande, qui dure peu ou beaucoup de temps, interne, externe, universelle, locale, &c. enfin dans les fievres intermittentes, ces symptomes se calment & se terminent par une parfaite apyrexie.

Affections morbifiques accidentelles à la fievre. Plusieurs médecins ont entierement défiguré le caractere essentiel & individuel de la fievre, en y joignant diverses affections morbifiques qui se trouvent quelquefois, mais non toujours, avec la fievre, & qui par conséquent ne constituent point son essence. Les affections morbifiques dont je veux parler, sont les contractions, la foiblesse, les irrégularités du pouls, les angoisses, la débilité, les agitations du corps, les douleurs vagues, la grande douleur de tête, le délire, la sueur, l'assoupissement, l'insomnie, le vertige, la surdité, les yeux fixes ou hagards, le vomissement, le hoquet, les convulsions, la tension du ventre, des hypocondres, l'oppression; les exanthemes, les aphthes, la soif, le dégoût, les rots, le froid, le tremblement, l'ardeur, la sécheresse, la couleur pâle & plombée de la peau, les mauvaises qualités des urines, leur suppression, le diabete, les sueurs immodérées, la diarrhée, les hémorrhagies, &c.

Mais quelque nombreuses, foibles ou considérables que soient ces affections morbifiques, elles ne naissent point de la fievre; elles sont produites par différentes causes, qui sont même opposées au méchanisme de la fievre; par conséquent on doit les regarder comme des symptomes étrangers à cette maladie. Les médecins qui ont voulu les établir comme des signes pathognomoniques de la fievre, n'ont fait qu'introduire une multitude d'erreurs pernicieuses dans la pratique de la médecine.

Causes de la fievre. La cause prochaine de la fievre reconnoît elle-même une infinité d'autres causes immédiates, qu'on peut néan-

moins diviser en causes particulieres à chaque cas, & en causes communes à plusieurs. Les dernieres dépendent ordinairement de l'air, des alimens, d'un genre de vie commun, & on les nomme *causes épidémiques*.

Les causes particulieres peuvent se réduire à neuf ou dix classes capitales; 1°. aux mixtes sensibles qui renferment naturellement des hétérogenes qui nous sont pernicieux; je rapporte à cette classe les remedes actifs employés à contre-temps ou à trop grande dose, car ils peuvent exciter ou augmenter la *fievre*, & produire d'autres accidens plus fâcheux; ce sont même de véritables poisons entre les mains des médecins qui suivent de fausses routes dans la cure des maladies.

2°. Aux matieres âcres prises en aliment, en boissons, en telle abondance qu'elles irritent, suffoquent, obstruent & se corrompent. Nos alimens sont même exposés à être dépravés, lorsqu'ils sont reçus dans l'estomac & dans les intestins.

3°. A l'application extérieure de matieres âcres, qui piquent, corrodent, déchirent, brûlent, enflamment.

4°. Aux mauvaises qualités de l'air par son infection, son intempérie, sa pesanteur, sa légéreté, ses variations subites, *&c.*

5°. Aux vices de régimes, comme sont l'intempérance dans l'usage des alimens, les grandes abstinences, les exercices outrés, la vie trop sédentaire, le déréglement des passions, l'incontinence, les veilles immodérées, l'application excessive de l'esprit, *&c.*

Le tempérament ou la complexion du corps peu capable de soutenir les excès, occasione aussi la *fievre*.

6°. A la contagion, qui dans certains cas produit par le contact, la respiration & les exhalaisons, des *fievres* putrides, rougeoliques, scorbutiques, hectiques, dyssentériques, *&c.*

7°. Aux défauts des excrétions & des secrétions.

8°. A la suppression lente ou subite des excrétions ou évacuations accoutumées, par quelque cause que ce soit.

9°. Aux maladies qui sont elles-mêmes des causes de maladies. Ainsi les inflammations des parties nerveuses procurent la *fievre*.

Enfin toutes les causes qui produisent en nous quelque lésion, & les lésions elles-mêmes, peuvent produire la *fievre*; mais la puissance de l'art ne s'étend pas jusqu'aux hétérogenes fébriles, lorsqu'ils sont confondus avec nos humeurs; la nature seule a le pouvoir de les domter dans les *fievres* continues; la médecine n'est capable que de remédier quelquefois aux dérangemens ou aux obstacles qui s'opposent à la défense de la nature, & qui peuvent la faire succomber.

Effets généraux de la fievre. L'expulsion, la propulsion plus prompte des liqueurs, l'agitation des humeurs, qui sont en stagnation, le mélange, la confusion de toutes ensemble, la résistance vaincue, la coction, la secrétion de l'humeur digérée, la crise de la matiere, qui en irritant & en coagulant avoit produit la *fievre*, le changement des humeurs saines en une nature propre à supporter ce à quoi le malade étoit le moins accoutumé, l'expression du pus liquide, l'épaississement du reste, la soif, la chaleur, la douleur, l'anxiété, la foiblesse, un sentiment de lassitude, de pesanteur, l'anorexie, sont les effets de la *fievre*.

Périodes de la fievre. On en distingue quatre périodes: son commencement, son augmentation, son état & son déclin; mais comme ce sont des choses fort connues, passons aux différentes manieres dont la *fievre* se termine.

Terminaison de la fievre. La *fievre* se termine de trois manieres différentes; ou elle cause la mort, ou elle dégénere en une autre maladie, ou elle se guérit.

La *fievre* cause la mort, lorsque les solides se détruisent par la violence qu'ils souffrent, ou lorsque le sang est tellement vicié, qu'il bouche les vaisseaux vitaux, ou ceux qui doivent porter de quoi réparer la déperdition. C'est ainsi que la *fievre* produit dans les visceres nobles, tels que le cœur, le poumon & le cervelet, l'inflammation, la suppuration, la gangrene, ou les aphthes dans les premieres voies.

Elle dégenere en une autre maladie, quand elle cause une si grande agitation, que les vaisseaux en sont endommagés, & qu'à force de dissiper les parties les plus fluides des humeurs, elle épaissit le reste; ou quand elle n'a pas la force de résoudre par elle-même la matiere coagulée; ou lorsqu'elle dépose la matiere critique dans certains vaisseaux obstrués, dilatés ou rompus. De-là

des taches rouges, des pustules, des phlegmons, des bubons, la parotide, la suppuration, la gangrene, le sphacele, &c.

La *fievre* se guérit, 1°. toutes les fois qu'elle peut d'elle-même domter sa cause matérielle, la rendre mobile, & l'expulser par les voies de l'insensible transpiration; il faut en même temps que son mouvement se calme, & que la circulation se rétablisse dans toute sa liberté: 2°. lorsque la matiere morbifique domtée & devenue mobile, n'est pas parfaitement saine, de sorte qu'elle empêche l'égale distribution des fluides, & irrite les vaisseaux, ce qui occasione quelque évacuation sensible, avec laquelle cette matiere est expulsée hors du corps; comme par des sueurs, des crachats, des vomissemens, des diarrhées, & des urines qui surviennent après la coction: 3°. la matiere de la maladie domtée, résolue, devenue mobile par l'action de la *fievre* même, assimilée de nouveau aux humeurs saines, circule avec elles sans produire aucune crise, ni d'autres maux.

Pour bien connoître la terminaison des *fievres*, il faut observer leur nature, leur commencement, & leur progrès.

Pronostics. Plus une *fievre* s'écarte de son cours ordinaire, & moins le présage devient favorable: d'un autre côté, moins il faut de temps pour résoudre la lenteur, & pour calmer l'irritation de l'accélération du pouls, plus la *fievre* est douce & salutaire, & réciproquement au contraire. Toute *fievre* qui a été mal gouvernée, devient plus opiniâtre & plus difficile à guérir, que si elle eût été abandonnée à elle-même. Le malade dont la *fievre* se dissipe naturellement, aisément & sans remede, jouit pour lors d'une meilleure santé qu'auparavant.

On tire aussi différens présages de toutes les affections morbifiques qui peuvent accompagner la *fievre*; par exemple, du spasme & de ses especes, du coma, du délire, de la prostration des forces, de la déglutition, de la respiration, de l'état du bas-ventre, des hypocondres, des lassitudes, des angoisses, de la chaleur, du froid, des tremblemens, des urines, du vomissement, du flux de ventre, des déjections sanguines & putrides, des sueurs, des pustules inflammatoires, des douleurs locales, des aphthes, &c. mais nous n'entrerons point dans ce détail qui est immense, & qui a été savamment exposé par M. Quesnay; le lecteur peut y avoir recours.

Cure. Pour parvenir à la meilleure méthode de traiter toutes les *fievres*, & à leur cure générale, 1°. il faut pourvoir à la vie & aux forces du malade: 2°. corriger & expulser l'acrimonie irritante: 3°. dissoudre la lenteur & l'évacuer: 4°. calmer les symptomes.

On ménage la vie & les forces du malade par des alimens & les boissons fluides, aisés à digérer, qui résistent à la putréfaction, & qui sont opposés à la cause connue de la *fievre*: on donne ces alimens dans le temps & la quantité nécessaire; ce qu'on regle sur l'âge du malade, son habitude, le climat qu'il habite, l'état & la véhémence du mal.

On corrige l'acrimonie irritante par les remedes opposés à cette acrimonie; on l'expulse par les vomitifs, les purgatifs, ou de simples laxatifs. Si le corps irritant qui donne la *fievre* étoit étranger, on l'ôtera promptement, & on fomentera la partie lésée par des matieres mucilagineuses, douces, anodines, un peu apéritives.

On dissout la lenteur par divers remedes, dont le principal est la *fievre* même, modérée, de façon à pouvoir dissiper la viscosité. On y parvient aussi en diminuant le volume du sang par la saignée, ou en augmentant son mouvement par des irritans. Enfin l'on rend aux matieres visqueuses leur fluidité par les diluans, les sels, les fondans & les frictions.

Quand on a détruit la cause fébrile, les symptomes ou accidens qui accompagnent la *fievre* cessent avec elle; s'ils peuvent subsister avec la *fievre* sans danger, ils demandent à peine une cure particuliere. Quand ils viennent des efforts de la nature qui se dispose à une crise, ou à évacuer la matiere critique, il ne faut point les interrompre; mais si ces simptomes arrivent à contretemps, ou qu'ils soient trop violens, il faut les calmer par des remedes qui leur soient propres, ayant toujours égard à la cause & à l'état de la *fievre* subsistante.

Semblablement la *fievre* trop violente, demande à être réprimée par la saignée, par l'abstinence, par une nourriture légere; par des médicamens doux, aqueux, glutineux,

neux, rafraîchissans; par des lavemens, par des anodyns, en respirant un air un peu froid, & en calmant les passions. Si la fievre au contraire paroît trop lente, on animera son action par l'usage d'alimens & de boissons cordiales, par un air un peu chaud, par des médicamens âcres, volatils, aromatiques, & qui ont fermenté; par des potions plus vives, par des frictions, par la chaleur, par le mouvement musculaire.

Après tout, comme la fievre n'est qu'un moyen dont la nature se sert pour se délivrer d'une cause qui l'opprime, l'office du médecin ne consiste qu'à prêter à cette nature une main secourable dans les efforts de la secrétion & de l'excrétion. Il peut bien tempérer quelquefois sa véhémence, mais il ne doit jamais troubler ses opérations. Ainsi, ne croyons pas avec le vulgaire, que la fievre soit un de nos plus cruels ennemis; cette idée est absolument contraire à l'expérience, puisque de tant de gens attaqués de la fievre qu'ils abandonnent à elle-même, il en est peu qui y succombent; & quand elle est fatale, il faut plutôt rejeter l'événement sur les fautes, ou la mauvaise constitution du malade, que sur la cruauté de la fievre.

Il est cependant très-vrai que dans plusieurs conjonctures, la fievre emporte beaucoup de personnes d'un tempérament fort & vigoureux; mais il faut remarquer que c'est seulement, lorsque les affections morbifiques violentes, malignes, ou nombreuses, viennent à la fois troubler le méchanisme de la fievre, le surmontant, & en empêchant les opérations salutaires. On doit, ou on peut dire alors, que ces gens-là sont morts avec la fievre, mais non pas de la main de la fievre; car ce sont deux choses fort différentes.

Observations générales sur les divisions des fievres. La plus simple distinction des fievres est de les diviser en deux classes générales; celle des *fievres continues*, & celle des *fievres intermittentes*; car on peut rapporter sous ces deux classes toutes les especes de fievres connues.

La distinction la plus utile pour la pratique, consiste à démêler les fievres qui se guérissent par coction, d'avec celles qui ne procurent pas de coction; car par ce moyen les praticiens se trouveront en état de pouvoir diriger leurs vues pour le traitement des fievres.

Mais la distinction la plus contraire à la connoissance de ce qui constitue essentiellement la fievre, c'est d'avoir fait d'une infinité d'affections morbifiques, de symptomes violens étrangers à la fievre, ou de maladies qui l'accompagnent, tout autant de fievres particulieres. L'assoupissement dominant, les sueurs continuelles, le froid douloureux, le frissonnement fréquent, la syncope, le frisson qui persiste avec le sentiment de chaleur, *&c.* ont établi dans la médecine la fievre comateuse, la fievre sudatoire, la fievre algide, la fievre horrifique, la fievre syncopale, la fievre épiole, *&c.*

C'est encore là l'origine de toutes les prétendues fievres nommées *putrides*, *pourpreuses*, *miliaires*, *contagieuses*, *colliquatives*, *malignes*, *diarrhétiques*, *dysentériques*, *pétéchiales*, &c. car on a imputé à la fievre même la pourriture, les taches pourprées, les éruptions miliaires, l'infection contagieuse, les colliquations, la malignité, les cours de ventre, le flux de sang, les pustules, *&c.*

Cependant l'usage de toutes ces fausses dénominations a tellement prévalu, que nous sommes obligés de nous y conformer dans un dictionnaire encyclopédique, pour que les lecteurs y puissent trouver les articles de toutes les fievres qu'ils connoissent uniquement par leurs anciens noms consacrés d'âge en âge; mais du moins en nous pliant à la coutume, nous tâcherons d'être attentifs à déterminer le sens qu'on doit donner à chaque mot, pour éviter d'induire en erreur; & si nous l'oublions dans l'occasion, nous avertissons ici une fois pour toutes, qu'il ne faut point confondre les symptomes étrangers à la fievre, ou les affections morbifiques & compliquées qui peuvent quelquefois l'accompagner, avec les symptomes inséparables qui constituent l'essence de la fievre, qui ont été mentionnés au commencement de cet article.

Auteurs recommandables sur la fievre. Ma liste sera courte. Si par hazard, & je ne puis l'imaginer, quelqu'un ignoroit le mérite de la doctrine & des présages d'Hippocrate sur les fievres, il l'apprendra par les

commentaires de Friend, *de febribus*, & par le petit ouvrage du docteur Glass.

Le petit livre de Lommius, qui parut pour la premiere fois en 1563, *in-8°*. sera toujours loué, goûté, & lu des praticiens avec fruit.

Sydenham est jusqu'à ce jour un auteur unique par la vérité & l'exactitude de ses observations sur les fievres dans les constitutions épidémiques.

Hoffman a donné sur les fievres un traité complet, & rempli d'excellentes choses puisées dans la pratique & dans la lecture des plus grands maîtres de l'art; c'est dommage qu'il ait infecté son ouvrage d'opinions triviales, qui rendent sa théorie diffuse, & sa pratique très-défectueuse.

Boerhaave au contraire, toujours sûr de sa marche, évitant toujours les opinions & les raisonnemens hazardés, démêlant habilement le vrai du faux, le principal de l'accessoire, a su le premier se frayer le chemin de la vérité; c'est lui qui a découvert la cause réelle du méchanisme de la fievre, & par conséquent celle de la bonne méthode curative. Tenant d'une main les écrits d'Hippocrate, & portant de l'autre le flambeau du génie, il a démontré que ce méchanisme s'exécute par l'action accélérée des arteres, qui fait naître & entretient l'excès de chaleur qui constitue l'essence de la fievre. Lisez les aphorismes de ce grand homme, avec les beaux commentaires du docteur Van-Swieten.

Enfin en 1754 M. Quesnay a prouvé, que puisque l'action accélérée des arteres & l'action de la chaleur constituent ensemble le méchanisme de la fievre, il faut considérer ensemble ces deux choses, pour comprendre toute la physique de cette maladie. *V.* son excellent *traité des fievres en 2 vol. in-12.*

Je me suis particuliérement nourri des écrits que je viens de citer, & j'ai tâché d'en saisir les vues, les idées & les principes.

FIEVRE ACRITIQUE. On entend par *fievre acritique* ou *non critique*, toute fievre continue qui ne se termine point par coction, ou par une crise remarquable. Il y a diverses especes de maladies aiguës accompagnées de fievres non critiques, telles sont les fievres spasmodiques d'un mauvais caractere, les fievres compliquées d'inflammation, de sphacele, de gangrene, les fievres pestilentielles, & autres semblables.

Les *fievres acritiques*, comme toutes les autres fievres, reconnoissent différentes causes, entre autres, celle des matieres corrompues dans les premieres voies, & mêlées dans la masse des humeurs circulantes.

Les prédictions sont très-infideles dans les *fievres acritiques*, parce qu'il n'y a point de méthode réglée, distincte & précise, pour en diriger le pronostic. Ce n'est pas ordinairement dans les maladies que la nature domte elle-même, que le ministere du médecin est fort nécessaire, c'est dans celles qu'elle ne peut vaincre en aucune maniere, où des médecins suffisamment instruits seroient fort utiles, & où les ressources de l'art seroient essentielles : mais malheureusement de tels médecins n'ont été que trop rares dans tous les temps.

FIEVRE AIGUE, *febris acuta*, se dit de toute fievre qui s'étend rarement au-delà de 14 jours, mais dont les accidens viennent promptement, & sont accompagnés de dangers dans leur cours; cette fievre est épidémique ou particuliere à tel homme.

La contraction du cœur plus fréquente, & la résistance augmentée vers les vaisseaux capillaires, donnent une idée absolue de la nature de toute *fievre aiguë* : or l'une & l'autre de ces deux choses peuvent être produites par des causes infinies en nombre & en variétés, & arriver ensemble ou l'une après l'autre.

Les symptomes de la *fievre aiguë* particuliere sont le froid, le tremblement, l'anxiété, la soif, les nausées, les rots, le vomissement, la débilité, la chaleur, l'ardeur, la sécheresse, le délire, l'assoupissement, l'insomnie, les convulsions, les sueurs, la diarrhée, les pustules inflammatoires.

Si ces symptomes arrivent à contre-temps, s'ils se trouvent en nombre, s'ils sont si violens qu'il y ait lieu de craindre pour la vie du malade, ou qu'il ne puisse les supporter; s'ils le menacent de quelque accident funeste, il faut les adoucir, les calmer chacun en particulier par les remedes qui leur sont propres, & conformément aux regles de l'art : mais comme les commencemens, les progrès, l'état, la diminution, la crise, le changement, varient extrêmement dans les *fievres aiguës*, ils demandent par conséquent

une méthode curative très-variée, toujours relative aux différentes causes & à l'état de la maladie. En général, la saignée, les antiphlogistiques internes, conviennent. *Voy.* FIEVRE ARDENTE.

Toutes les *fievres aiguës* qui affectent de produire une inflammation particuliere dans tel ou tel organe, & qui en lesent la fonction, forment la classe des maladies aiguës, dont chacune est traitée à son article particulier. *Voyez* MALADIE AIGUE.

FIEVRE ALGIDE, *febris algida;* ce n'est point une fievre particuliere, c'est simplement une affection morbifique qui se trouve quelquefois avec la fievre continue, & qui consiste dans un froid perpétuel & douloureux.

La *fievre algide* existe, 1°. quand la matiere fébrile est tellement abondante qu'elle opprime les forces de la vie; 2°. quand l'action vitale n'est pas capable de produire la chaleur qui devroit suivre le frisson; 3°. quand les humeurs commencent à se corrompre.

Les remedes sont, 1°. de diminuer l'abondance de la matiere fébrile, & de la détruire; 2°. de ranimer les forces languissantes; 3°. de corriger les humeurs: si elles sont putrides, par exemple, on usera des anti-septiques échauffans; en un mot, on opposera les contraires. Au reste, le froid douloureux & continuel d'une fievre aiguë présage le danger, ou du moins la longueur de la maladie. *V.* FIEVRE HORRIFIQUE.

FIEVRE ARDENTE, *causus*, *καῦσος*; de *καίω*, *brûler;* fievre aiguë, continue, ou rémittente, ainsi nommée de la chaleur brûlante, & d'une soif insatiable qui l'accompagne: c'est l'idée générale qu'en donnent nos auteurs modernes.

Tous les anciens s'accordent également à regarder ces deux symptomes comme les causes pathognomoniques du *causus*; c'est pourquoi ils l'ont aussi appellée *fievre chaude & brûlante*. *Voyez* la maniere dont en parle Hippocrate dans son livre *de affectionibus: voyez* encore Aréthée, *liv. II*, *des maladies aiguës*, *chap. iv*; mais *voyez* sur-tout la description étendue & détaillée de l'exact Lommius; tout ce qu'il en dit dans ses observations est admirable: aussi la *fievre ardente* mérite-t-elle un examen très-particulier, parce qu'elle est fréquente, dangereuse & difficile à guérir.

Symptomes. Ses symptomes principaux sont une chaleur presque brûlante au toucher, inégale en divers endroits, très-ardente aux parties vitales; tandis qu'aux extrémités elle est souvent modérée, & que même quelquefois elles sont froides: cette chaleur du malade se communique à l'air qui sort par l'expiration. Il y a une sécheresse dans toute la peau, aux narines, à la bouche, à la langue, au gosier, aux poumons, & même quelquefois autour des yeux: le malade a une respiration serrée, laborieuse, fréquente; une langue seche, jaune, noire, brûlée, âpre, ou raboteuse; une soif qu'on ne peut éteindre & qui cesse souvent tout-à-coup; un dégoût pour les alimens, des nausées, le vomissement, l'anxiété, l'inquiétude; un accablement extrême, une petite toux, une voix claire & aiguë; l'urine en petite quantité, âcre, très-rouge; la déglutition difficile, la constipation du ventre; le délire, la phrénésie, l'insomnie, le coma, la convulsion, & des redoublemens aux jours impairs: telle est la *fievre ardente* dans toute sa force.

Ses causes. Elle a pour causes un travail excessif, un long voyage, l'ardeur du soleil, la respiration d'un air sec & brûlant, la soif long-temps soufferte, l'abus des liqueurs fermentées, aromatiques, âcres, échauffantes, celui des plaisirs de l'amour, des études poussées trop loin; en un mot, tout excès qui tend à priver le sang de la lymphe, à l'épaissir & à l'enflammer. Cette même fievre peut être causée par des substances fort corrompues, telles que la bile dépravée dans la vésicule du fiel, & rendue très-âcre. Enfin elle est produite par la constitution épidémique de l'air dans les pays chauds.

La *fievre ardente* symptomatique procede de l'inflammation du cerveau, des méninges, de la plevre, du poumon, du mésentere, *&c.*

Son cours & ses effets. On en meurt souvent le troisieme & le quatrieme jour; on passe rarement le septieme, lorsque le *causus* est parfait. Il se termine quelquefois par une hémorrhagie abondante, & qui est annoncée par une douleur à la nuque, par

la pesanteur & la tension des tempes, par l'obscurcissement des yeux, par la tension des parties précordiales sans douleurs, l'écoulement involontaire des larmes, sans autres signes mortels, la rougeur du visage, le prurit des narines. La *fievre ardente* se termine semblablement aux jours critiques par le vomissement, le cours de ventre, le flux des hémorrhoïdes, les urines abondantes avec sédiment, les sueurs, les crachats épais, une forte transpiration universelle.

Pronostics. C'est un fâcheux présage dans la *fievre ardente*, si l'hémorrhagie survient le troisieme ou quatrieme jour avec trop de médiocrité; le redoublement qui arrive un jour pair avant le sixieme, est très-mauvais. L'urine noire, ténue, & qui sort en petite quantité, menace la vie: le crachement & le pissement de sang sont mortels. La difficulté d'avaler est un très-mauvais signe: le froid aux extrémités est pernicieux. La rougeur du visage, & la sueur qui en sort, sont d'un sinistre présage: la parotide qui ne vient point à suppuration, est mortelle. La diarrhée trop abondante fait périr le malade, les mouvemens convulsifs annoncent le délire, & ensuite la mort. On peut former le même présage si les forces diminuent, si la respiration est continuellement embarrassée, s'il y a une douleur aiguë permanente à l'une des oreilles, si la soif vient à cesser, quoique la fievre continue dans toute sa violence, si le bas-ventre s'enfle, & s'il se fait une éruption de pustules gangreneuses par tout le corps. *V.* Lommius.

La *fievre ardente* qui dégénere en colliquation, produit une diarrhée fétide, le pissement de sang, la tympanite, la péripneumonie accompagnée de délire, des tremblemens, des frissons, des convulsions & des sueurs froides qui emportent le malade.

Toutes ces choses bien examinées, on peut connoître la cause immédiate de la fievre chaude, qui n'est en effet qu'un sang dépouillé de ses parties les plus douces & les plus liquides: en un mot une inflammation universelle produite par la trop grande force des solides & des fluides.

Cure. L'ardeur extrême du *causus* indique l'usage de la saignée au commencement de la maladie, & la répétition de ce remede, s'il y a des marques de pléthore, d'inflammation violente, d'une chaleur insupportable; d'une raréfaction excessive, & des symptomes pressans qui ne cedent point aux autres secours de l'art.

L'air doit être pur, froid, renouvellé, les couvertures légeres, le corps souvent élevé, la boisson abondante, aqueuse, chaude, adoucissante, anti-phlogistique. Tels sont les aigrelets, l'esprit de soufre, le nitre, le crystal minéral, le petit-lait: car il ne faut pas des réfrigérans qui ralentissent l'action organique des vaisseaux. Les lavemens seront anodins, délayans, laxatifs, & anti-phlogistiques.

Il faut humecter tout le corps, déterminer dans les narines la vapeur de l'eau chaude, gargariser la bouche & le gosier, laver les piés & les mains dans l'eau tiede, fomenter avec des éponges trempées dans l'eau chaude, les parties où il y a plusieurs vaisseaux qui présentent bien leurs surfaces; employer les médicamens aqueux, doux, nitrés, d'une agréable acidité, qui lâchent très-doucement le ventre, qui poussent par les urines, & les réparent, qui servent de véhicule à la sueur par leur quantité, & non par aucune acrimonie, & qui enfin relâchent toute la contraction des fibres, dissolvent les liqueurs épaissies, les délaient & les corrigent.

Observations de pratique. 1°. Il est bon d'observer que les *fievres ardentes*, fort aiguës, & accompagnées de symptomes dangereux, sont souvent compliquées de quelque inflammation intérieure qui dégénere souvent en gangrene. Alors la cure ordinaire des inflammations réussit rarement; & l'art a très-peu de ressources contre une maladie si funeste.

2°. Il y a des *fievres ardentes* simples qui finissent au premier septénaire, & d'autres s'étendent jusqu'au second; les premieres n'ont pas besoin pour leur guérison d'une coction parfaitement purulente; elles peuvent être terminées par une crise, qui est annoncée, comme le dit Hippocrate, par un nuage rouge dans les urines; souvent aussi la maladie se termine alors par une hémorrhagie du nez. Il n'en est pas de même de la *fievre ardente*, qui s'étend jusqu'au quatorzieme jour, car elle cesse par une coction parfaitement purulente: dans

ces dernieres, le tartre ſtibié délayé dans beaucoup d'eau, & diſtribué en pluſieurs priſes, eſt un des purgatifs les plus avantageux & les plus ſûrs, parce qu'il ne laiſſe après lui aucune impreſſion fâcheuſe à l'eſtomac ni aux inteſtins; mais il faut s'en abſtenir lorſque les premieres voies ſont évacuées.

3°. La connoiſſance des *fievres ardentes* & de leur traitement, répand un grand jour ſur toutes les fievres aiguës particulieres; car elles ne ſont que des ſymptomes ou des effets d'une autre maladie aiguë.

Fievre asode, *febris aſodes*, fievre continue ou rémittente, compliquée, accompagnée d'inquiétudes, d'agitations, d'anxiétés, de dégoûts, de nauſées & de vomiſſemens: ἀσώδεις πυρετοί, déſigne dans pluſieurs endroits d'Hippocrate, toutes fievres accompagnées d'agitations & d'anxiétés extrêmes. Galien ajoute que de tels malades ſont nommés ἀσώδεις, pour deux raiſons: la premiere, quand ils ont des mouvemens très-inquiets; la ſeconde, quand leur eſtomac eſt picoté par des humeurs corrompues.

Cauſes. Les principales cauſes de la *fievre aſode* ſont la dépravation de la bile, la putridité des humeurs circulantes retenues dans les premieres voies, quelque inflammation ou autre maladie du ventricule & des viſceres voiſins.

Pronoſtics. Cette fievre eſt dangereuſe, parce qu'elle trouble le repos & le ſommeil, empêche l'uſage des médicamens, intercepte celui des alimens, ou en corrompt la qualité, enflamme le ſang, abat les forces; & dans une longue durée, produit néceſſairement la ſéchereſſe, l'atrophie, le dépériſſement, les convulſions, la mort.

Cure. La méthode curative conſiſte à expulſer les humeurs corrompues, en corriger la nature par des nitreux, des acides agréables légérement aſtringens, dériver la matiere métaſtatique, appaiſer les mouvemens troublés de l'eſtomac par des narcotiques, & appliquer ſur la partie affectée des fomentations, des épithemes, des cataplaſmes relâchans, émolliens, anodins.

Fievre bilieuse, fievre aiguë qui doit ſon origine, ſoit à la ſurabondance, ſoit aux dépravations de la bile diſperſée contre nature dans la maſſe des humeurs circulantes, ou extravaſée dans quelqu'un des viſceres.

Les anciens appelloient *bilieuſe* la fievre ardente, *cauſum*, parce qu'ils ſuppoſoient qu'elle étoit produite par une bile chaude & vicieuſe; mais les modernes ont ſagement diſtingué ces deux fievres, parce qu'elles ont effectivement des différences caractériſtiques, quoiqu'elles aient des ſymptomes communs. *Voyez* Fievre ardente.

Ses ſignes. Les ſymptomes de la fievre purement *bilieuſe* ſont très-nombreux; & ce qui eſt ſingulier, je les trouve preſque raſſemblés dans un ſeul paſſage d'Hippocrate, *de medicinâ veteri.* Les voici néanmoins encore plus exactement: le dégoût, la nauſée, de fréquentes & vives anxiétés, l'oppreſſion, la cardialgie, le gonflement de l'eſtomac & du bas-ventre, la conſtipation, des tranchées, des tiraillemens d'entrailles, une chaleur douloureuſe par tout le corps, une ſoif intolérable, des urines claires & hautes en couleur, ſans ſédiment; la ſéchereſſe de la bouche & de la langue, avec un ſentiment d'amertume; des douleurs dans le dos, l'ardeur du goſier, le blanc des yeux & quelquefois tout le corps couvert de jauniſſe. Ajoutez à ces remarques, des toux convulſives, le hoquet, des maux de tête inſupportables, l'inſomnie, le délire, une foibleſſe extrême dans tous les membres, des tremblemens & des ſpaſmes dans les jointures, des défaillances fréquentes.

Mais les ſymptomes caractériſtiques de cette fievre, ſont des efforts pour vomir, ſuivis de vomiſſemens d'une bile âcre, cauſtique, qui en ſortant ulcere le goſier, & qui en tombant ſur la pierre, fait ſouvent une efferveſcence, comme l'eau-forte. Si le vomiſſement s'arrête, il lui ſuccede une diarrhée *bilieuſe*, avec teneſme, & quelquefois les déjections de la bile ſe font également par haut & par bas.

Cauſes. L'abus immodéré des alimens gras, putreſcens, chauds, aromatiſés, ſurtout dans les grandes chaleurs, & dans le temps que le ſang eſt dans un mouvement exceſſif, ſont les cauſes les plus fréquentes des fievres de cette nature; de-là vient qu'elles attaquent les perſonnes ſanguines, bilieuſes, celles qui ſe nourriſſent de mets fortement épicés, qui boivent une grande quantité de liqueurs mal fermentées, & qui

tombent dans des passions violentes après de pareils excès. Le balancement d'un vaisseau suffit seul pour jeter tout d'un coup dans l'estomac une bile étrangere, porracée & érugineuse, sans qu'on ait pu guere jusqu'à ce jour expliquer ce phénomene. De plus, la jaunisse se répand dans tout le corps par la seule constriction des conduits biliaires qui aboutissent au duodénum; & quelquefois de grands accès de colere suffisent pour former l'expulsion de la bile dans cet intestin, d'où elle passe dans la masse du sang, & y produit des symptomes terribles. La bile verdâtre épanchée aux environs du foie, dit Hippocrate, est la cause fréquente des fievres qui naissent dans l'intérieur du corps humain.

Enfin, comme la dépravation de la bile, les couleurs étrangeres de cette humeur, & la fievre qui en résulte, peuvent être produites par le spasme seul, qui est capable de pervertir en un moment les sucs bilieux les plus louables, on doit être attentif à démêler si un tel état a causé le spasme, ou si le spasme a été la cause de cet état, afin de ne pas tirer de fausses inductions pour le pronostic, ou par rapport à la pratique.

Pronostics. Cette fievre, soit qu'elle procede du mouvement excessif, de la surabondance, ou de la qualité dépravée de la bile, menace la vie de péril, si l'on n'entreprend pas à temps d'y remédier par le secours de l'art; car c'est ici que la nature en a un besoin indispensable, parce que la force & la durée de la fievre augmentent extrêmement les ravages de l'humeur bilieuse dont elle émane.

La plus heureuse tournure que cette fievre puisse prendre, est de se porter à une évacuation prompte & abondante de la matiere viciée, & d'y parvenir par le vomissement, plutôt encore que par les selles. Quand les efforts pour vomir sont excessifs & avec peu d'effet, le malade ne manque guere d'éprouver un hoquet douloureux, des spasmes, & des défaillances qui en sont les suites. Quand au contraire les vomissemens sont aisés & abondans, que de plus la bile rejetée est d'une assez bonne qualité, on a raison d'espérer favorablement de l'issue de la maladie; mais si le délire subsiste long-temps & avec violence, le péril est considérable; il est extrême, si les douleurs, l'anxiété, l'oppression, la chaleur brûlante, sont tout d'un coup suivies de l'abattement des esprits, du froid & des convulsions.

Cure. La méthode curative doit tendre nécessairement à provoquer l'évacuation de la bile vicieuse, à adoucir son acreté, à abattre la chaleur, & les symptomes qui en sont les effets.

On provoquera l'évacuation de la matiere morbifique par de doux vomitifs, tels que la camomille, le tartre stibié en petites doses souvent répétées, & l'on en continuera l'usage tant que l'on appercevra dans les évacuations une bile fort jaune, verte, brune ou sanguinolente. Si le flux de la bile se fait par la voie des selles, on l'aidera puissamment par les décoctions laxatives de pruneaux, ou autres, jusqu'à ce que l'évacuation de la bile morbifique ait été complete. Après les évacuations suffisantes par haut ou par bas, on calmera le mouvement antipéristaltique de l'estomac & des intestins, par des parégoriques ou des calmans.

On adoucira l'acreté de la bile par les diluans nitrés, les sels neutres, les lubréfians, le petit-lait, les aigrelets, les émulsions légeres, acidulées, prises fréquemment & modérément chaudes. Les absorbans qui ne sont pas astringens, mêlés avec le nitre, peuvent être quelquefois utiles.

On abattra la chaleur fébrile, & les symptomes qui en dépendent, par l'usage des mêmes remedes. On arrêtera les gonflemens du ventricule après les vomissemens, en appliquant sur le creux de l'estomac des linges trempés dans de l'esprit-de-vin camphré. Enfin dans les spasmes, qui procedent uniquement de la mobilité des esprits, on usera d'anti-spasmodiques convenables.

Observations de pratique. Suivant les observations des praticiens éclairés, les huileux, les âcres, les volatils & tous les échauffans, changent une fievre bilieuse en inflammatoire. Les sudorifiques portent la matiere morbifique dans le sang, & le privent de sa lymphe. La saignée, faite même au commencement de la maladie, ne convient cependant que dans les constitutions sanguines-pléthoriques, & lorsqu'on voit une grande raréfaction du sang qui circule dans les vaisseaux.

Les fievres bilieuses regnent beaucoup plus

fréquemment dans les pays chauds que dans les pays froids : celles qu'on voit si communément dans les armées, y sont d'ordinaire épidémiques, & l'on ne doit pas s'en étonner ; la même nourriture, les mêmes mouvemens, & le même air qu'on respire, expliquent ce phénomene. L'on comprend par les mêmes raisons, que parmi des troupes perpétuellement exposées au soleil, à des marches forcées, & à des campemens dans toutes sortes de terrains, la bile se trouvant alors nécessairement en plus grande quantité & plus âcre que de coutume, doit produire ces fievres bilieuses de l'automne, qui emportent plus de monde que les batailles les plus sanglantes. M. Pringle en fait un chapitre particulier dans ses *Observations sur les maladies d'armées*, j'y renvoie le lecteur.

FIEVRE CACOCHYMIQUE, *febris cacochymica ;* fivre lente, légere, intermittente ou rémittente, d'ordinaire erratique, rarement continue quand elle est simple.

Elle a pour cause principale une abondance d'humeurs crues, qui se sont corrompues par leur stagnation suivie de la chaleur.

Ceux que cette fievre attaque, éprouvent de fréquens frissons, suent beaucoup, rendent des urines jaunes, chargées, lesquelles déposent un sédiment considérable qui présage la guérison.

Il faut donc aider l'atténuation des humeurs crues, procurer leur expulsion par les apéritifs & les laxatifs ; enfin fortifier le corps par l'exercice, les stomachiques & les corroborans. *Voyez* CACHEXIE.

FIEVRE CATARREUSE, *fievre* secondaire ou symptomatique, par le secours de laquelle la nature, en augmentant le mouvement des solides & des fluides, s'efforce de corriger la qualité viciée de la lymphe, de se débarrasser de la surabondance de cette lymphe, & de la chasser hors du corps d'une maniere critique & salutaire.

Ses symptomes. Cette fievre attaque ordinairement le soir avec continuité ou rémission. Ses symptomes, quand elle est très-grave, sont des frissonnemens suivis de chaleur, un pouls fréquent & petit, l'enrouement, la pesanteur de tête plus foible que douloureuse, la lassitude par tout le corps, la soif, la difficulté d'avaler, le dégoût, une chaleur dans la gorge, un picotement dans le larynx, un sommeil interrompu, suivi le matin d'engourdissement ; l'augmentation du pouls ; les urines enflammées, troubles, couvertes au-dessus d'une pellicule blanchâtre, & déposant au fond du vaisseau un sédiment briqueté. A ces symptomes succedent l'oppression, des sueurs nocturnes abondantes, des douleurs dans les hypocondres & dans les reins, la strangurie, qui se termine par une évacuation critique & copieuse d'urine ; quelquefois des nausées, des vomissemens, la constipation, les tranchées, & le cours de ventre salutaire qui les accompagne.

Quand l'acrimonie séreuse est seulement logée dans les organes de la respiration & de la membrane pituitaire, elle produit une fievre légere, avec alternative de frissons & de petites chaleurs plus mordicantes qu'ardentes ; l'enchiffrennement ; la douleur de tête, les yeux larmoyans, gonflés, les narines rouges, qui laissent écouler une sérosité âcre & corrosive ; l'éternuement, l'enflure du nez & des levres, la respiration un peu difficile ; la toux, les crachats qui se cuisent insensiblement, se détachent, & annoncent la fin de la maladie.

Causes. La cause immédiate est une lymphe abondante & âcre, qui dispersée par tout le corps, ou logée dans les tuniques glanduleuses, suscite une inflammation accompagnée de douleur, de tumeur & de rougeur. Cette sérosité est principalement produite par le défaut ou par la suppression de transpiration, quelle qu'en soit la cause ; d'où il arrive que cette fievre se manifeste davantage dans les vicissitudes des considérables des temps, & principalement aux équinoxes.

Il se trouve aussi quelquefois dans l'air une matiere subtile & caustique qui s'insinue par le moyen de l'inspiration dans le corps humain, où elle excite promptement une fievre catarrale, qui est d'ordinaire épidémique, & quelquefois contagieuse.

Pronostics. Plus la quantité de lymphe âcre est grande, plus les symptomes sont violens, & plus la maladie est longue. La simple fievre catarrale s'en va communément d'elle-même, sans le secours de l'art ; mais elle peut devenir fâcheuse par de mauvais traitemens, & dans des constitutions

particulieres. Plus elle s'éloigne de sa douceur naturelle, plus l'inflammation est considérable, & plus on doit craindre que les visceres n'en souffrent. Son meilleur signe est une résolution journaliere & une dissipation successive de la matiere morbifique.

Cette maladie se termine par une expectoration abondante des bronches pulmonaires, par les sueurs, les selles, les urines, ou l'excrétion de sérosité muqueuse par le nez.

Cure. Il faut se proposer, 1°. de corriger & d'émousser l'acrimonie de la lymphe; 2°. de rétablir la transpiration, dont l'interruption a produit la fievre; 3°. d'évacuer les humeurs visqueuses, & d'en prévenir la formation pour l'avenir.

On corrigera l'acrimonie de la lymphe par les substances onctueuses, comme les émulsions, les bouillons de navets, les gruaux, les tisannes d'orge mondé, avec de la rapure de corne de cerf, des raisins & de la réglisse. On divisera la sérosité glutineuse par les incisifs, tels que la racine d'aunée, de pimprenelle & de dompte-venin infusées ensemble, ou autres semblables, par les sels neutres, tels que le nitre & le tartre vitriolé. On peut en particulier atténuer la lymphe qui est en stagnation dans les cavités des narines, par le sel volatil ammoniac sec, imprégné de quelques gouttes d'huile de marjolaine; on seconde les excrétions par des infusions chaudes, & des poudres diaphorétiques On procure l'évacuation de la lymphe visqueuse qui séjourne dans les glandes de la gorge, par les pectoraux.

On calmera la toux par des parégoriques, les pilules de styrax ou de cynoglosse. Le ventre doit être tenu ouvert par de fréquentes boissons de liqueurs émollientes, par des lavemens, par des décoctions de manne, de pruneaux & de raisins. Si l'on soupçonne quelque inflammation dans les parties internes, les émulsions seront nitrées. Un de nos modernes donne la cure de la fievre catarrale en deux lignes: *acrè tenuè concoquendum hypnoticis, condiendum resinosis, evacuandum diaphoreticis & diureticis.*

Observations de pratique. Les médecins ont observé de tout temps que les personnes d'un tempérament phlegmatique & sanguin, les enfans, les filles & les femmes, sont beaucoup plus sujets aux fievres catarrales, que les hommes & les adultes d'un tempérament fort & sec. Hippocrate avoit dit autrefois (*Epidem. liv. VI, sect. iij.*) que l'enrouement, les maux de tête & les migraines, sont emportés par une fievre catarrale qui leur succede: c'est aussi ce que l'expérience apprend tous les jours aux praticiens.

Pour ce qui regarde la fievre maligne catarrale, comme elle est plus connue sous le nom de *fievre pétéchiale. Voy.* FIEVRE PÉTÉCHIALE.

FIEVRE CATHARTIQUE *ou* DIARRHÉTIQUE. *Fievre* continue, accompagnée de flux de ventre très-opiniâtre. Comme elle fait les plus grands ravages dans les villes & dans les camps, je me propose d'en parler avec toute l'étendue qu'elle mérite.

Causes. Il y a dans les fievres continues un grand nombre d'especes de flux de ventre, tant par rapport à la matiere & à la cause, que par rapport aux effets & à l'événement, & par conséquent il en résulte que le médecin y doit donner toute son attention pour bien traiter ce genre de maladies.

Le flux de ventre qui accompagne cette fievre, vient quelquefois d'un hétérogene qui agit sur les intestins par une forte irritation, & qui cause à peu près les mêmes effets que ceux que produisent de puissans purgatifs. Quelquefois cet hétérogene est répandu dans la masse des humeurs, & entretient un flux de ventre en excitant continuellement l'action des excrétoires des intestins; d'autrefois il réside, du moins en partie, dans les premieres voies, sur-tout dans la vésicule du fiel; car la bile elle-même peut se dépraver & devenir purgative, & même un purgatif fort irritant; elle peut aussi recevoir de la masse des humeurs un suc vicieux & irritant, qui se mêle & séjourne avec elle, & qui lui communique ses mauvaises qualités, ensorte qu'il entretiendra le flux de ventre, en s'écoulant continuellement dans les intestins: si une telle bile est successivement refournie à la vésicule par la masse du sang, elle perpétuera la diarrhée: il paroît que de pareils flux de ventre sont toujours accompagnés d'une sorte de dissolution des humeurs, & que c'est une acrimonie qui les produit par irritation, & qui est dans le cas présent la cause de la dissolution.

Ses

Ses effets. Si le flux de ventre fébrile dure long-temps, il dispose de plus en plus les visceres de l'abdomen à la même maladie; il les affoiblit, les excorie, les enflamme, vuide, épuise le reste des visceres & des vaisseaux : d'où naissent la maigreur, l'atrophie, la débilité, la dysenterie, l'épaississement des fluides dans toute l'habitude du corps, le relâchement des solides, la perte des parties fluides, la leucophlegmatie, l'hydropisie, la consomption, & la mort.

Cure. La cure de ce mal en général consiste à adoucir l'âcreté qui fait irritation; à l'évacuer par des émétiques, des purgatifs, des lavemens; à raffermir les parties lâches, à calmer l'impétuosité des liqueurs par des narcotiques, à déterminer la matiere morbifique d'un autre côté par les sueurs ou par les urines, à l'expulser après en avoir corrigé la premiere source.

Mais M. Van-Swieten, mon ancien maître & mon ami, (je supprime ses titres & ses qualités) a détaillé cette cure avec tant de savoir & d'intelligence dans ses commentaires sur Boerhaave, § 822, que je crois en devoir donner ici le précis, pour n'en pas faire un renvoi.

Lorsqu'on soupçonne qu'une diarrhée ou dysenterie est entretenue par des matieres irritantes, retenues dans les premieres voies, les saignées proportionnées à l'irritation, les émétiques, les purgatifs, les lavemens, & une boisson délayante très-abondante, sont les remedes les plus prompts & les plus sûrs pour enlever la cause de cette maladie : souvent on est obligé de faire vomir & de purger plusieurs fois, pour détacher & évacuer totalement cette matiere, qui, quoiqu'en petite quantité, peut encore causer des irritations douloureuses; ainsi, ce n'est pas uniquement par la quantité des matieres que les émétiques ou les purgatifs évacuent, qu'on doit juger de la nécessité de répéter les purgations, c'est encore par l'irritation qui excite le flux de ventre, & qui marque la mauvaise qualité de la matiere irritante; aussi arrive-t-il souvent, comme le dit Sydenham, que de très-petites évacuations, procurées par l'art, ont été suivies d'un soulagement remarquable.

Les lavemens à demi-dose de liquide, rendus purgatifs, en y doublant ou triplant la dose des purgatifs, à laquelle on prescrit ces purgatifs intérieurement, sont employés avec succès. On doit avoir recours aux narcotiques ou calmans, après chaque purgation; sur-tout lorsque l'irritation est un peu remarquable : & quand elle fait craindre l'inflammation, on ne doit pas négliger les saignées. Lorsque la matiere irritante réside seulement dans les premieres voies, la méthode que nous venons d'exposer, a un succès plus prompt que dans le cas suivant.

Si c'est la bile retenue dans la vésicule qui est dépravée, & qui entretient le flux de ventre, on ne peut guere enlever cette cause que par le secours des émétiques, qui en excitant le vomissement, compriment la vésicule de la bile, & expulsent cette humeur dans les intestins, d'où elle est évacuée par le vomissement & par la voie des selles. On doit en différens jours répéter les émétiques, soit le tatre stibié, soit l'ipécacuanha, tant que l'on apperçoit dans les évacuations une bile fort jaune, ou verte, ou brune, ou sanguinolente; car elle est par elle-même un signe manifeste de la véritable cause de l'irritation & de la diarrhée. Si elle est fort irritante, les lubréfians, le petit-lait, la décoction de pruneaux, les aigrelets, sont indiqués pour en corriger l'acrimonie, en attendant que l'on soit parvenu à l'évacuer totalement. On peut aussi, dans la même vue, ordonner le petit-lait pour boisson ordinaire.

Les farineux & les absorbans qui ne sont pas astringens, tels que les poudres de coquilles d'œufs & d'yeux d'écrevisses, mêlés avec le nitre, peuvent être aussi de quelque utilité; mais le principal objet de la cure consiste à obtenir, par les vomitifs, l'évacuation complete de la bile irritante, surtout de celle qui est dépravée dans la vésicule; il ne faut pas négliger de prescrire, entre les purgations, l'usage des parégoriques, afin de modérer l'irritation de la cause de la maladie, & de s'opposer au spasme, qui peut être excité par les évacuations. *Voyez* FIEVRE BILIEUSE.

Les mauvaises déjections qu'on observe dans ces diarrhées fébriles, indiquent la nécessité de réitérer les purgations; mais dans ce cas, il faut prendre garde si la diarrhée n'est point spasmodique, afin d'appaiser le

spasme qui en est la cause; quelquefois encore les inflammations des visceres du bas-ventre produisent de pareilles diarrhées, & il faut convenir que ces différentes causes sont difficiles à démêler sans beaucoup d'attention & de discernement.

Si le flux de ventre dans cette espece de fievre est procuré par une cause irritante, répandue dans la masse des humeurs qui se mêlent dans la bile filtrée par le foie, & avec les sucs qui passent par les couloirs de l'estomac & des intestins, les purgatifs & les vomitifs sont encore indiqués, parce que la bile de la vésicule du fiel est chargée de l'hétérogene qui entretient le flux de ventre, & que ce réservoir seroit une source intarissable qui perpétueroit la diarrhée fébrile: mais cette source seroit difficile à détruire, si on ne s'appliquoit pas à détourner vers d'autres voies l'hétérogene répandu dans la masse des humeurs: ainsi, outre les émétiques & les purgatifs, les diurétiques & les diaphorétiques peuvent être employés utilement avec les premieres purgations.

L'usage des narcotiques, mêlés aux diaphorétiques, est très-avantageux, parce que les narcotiques facilitent par eux-mêmes la transpiration, & moderent l'irritation des premieres voies; ainsi ils contribuent beaucoup avec les diaphorétiques, à procurer une diversion favorable.

On redoute les astringens dans les premiers temps de ces diarrhées fébriles; mais lorsqu'elles traînent en longueur, & qu'on a employé avec discernement les remedes dont nous venons de parler, ils ont souvent un très-bon succès, même dans les dysenteries opiniâtres: le plus sûr, lorsqu'on a recours à ces remedes, est de prescrire d'abord les astringens absorbans, qui favorisent la transpiration; tels sont le diaphorétique minéral, la corne de cerf préparée, *&c.* ces remedes adoucissent dans les premieres voies l'acrimonie des sucs qui y abordent, & y agissent par leur astriction: ainsi ils peuvent par cette double propriété, modérer & même arrêter le flux de ventre: mais quand ils ne réussissent pas, on peut ensuite recourir à de plus forts astringens, comme à l'acacia nostras, le sumac & les autres austeres ou acerbes du regne végétal.

Si la fievre diarrhétique persiste après que le flux de ventre est cessé, elle se termine ordinairement par une espece de coction, qui procure la dépuration de la masse des humeurs: cependant il faut être attentif au caractere de la maladie; car si les symptomes manifestent une malignité ou une acrimonie capable de causer du désordre dans les solides, on doit être circonspect sur l'emploi des astringens; il y a pour lors beaucoup plus de sûreté après l'usage des purgatifs & des vomitifs, de se fixer aux autres évacuans qui peuvent terminer le flux de ventre par diversion.

Observations de pratique. Les diarrhées fébriles causées par l'inflammation des visceres de l'abdomen, sont accompagnées d'une chaleur fort ardente: le flux de ventre & la puanteur des déjections peuvent se trouver ensemble; mais un tel flux de ventre cesse ordinairement par l'évacuation des matieres corrompues, pourvu qu'il n'y ait point de colliquation putride: le flux de ventre causé par la bile dépravée, est ordinairement douloureux, & les évacuations moins fétides: ces évacuations sont fort séreuses & peu fétides dans les flux de ventre occasionés par un hétérogene irritant. La diarrhée produite par une colliquation putride des humeurs, persiste pour l'ordinaire fort longtemps, malgré les purgations: on comprend donc assez par cette diversité de causes des *fievres diarrhétiques*, que dans ce genre de maladie, on ne peut juger du danger, ni tirer des indications sûres, qu'autant qu'on peut démêler & distinguer ces différentes causes; ainsi les présages des médecins, qui ne sont établis que sur les qualités des évacuations, doivent être fort incertains; mais en les réunissant à d'autres signes plus instructifs, on découvre le cas où ils sont conformes aux décisions de ces maîtres. *V.* M. Quesnay dans *son traité des fievres.*

FIEVRE CHRONIQUE, *voy.* FIEVRE LENTE.

FIEVRE COLLIQUATIVE; fievre ainsi nommée quand elle est accompagnée de la colliquation des humeurs & de leur évacuation fréquente & abondante, par les selles, les urines, la peau & autres émunctoires du corps humain.

Ses signes. Elle se manifeste par une petite sueur, une chaleur âcre, un pouls serré,

la lassitude, des urines ordinairement troubles, pâles & blanchâtres : la partie rouge du sang tiré par la saignée nageante dans un fluide très-abondant.

Ses effets. Les effets de cette fievre sont des sueurs continuelles & excessives, ou déjections abondantes de matieres ténues sans puanteur ; l'abattement des forces, la cachexie, l'hydropisie, l'émaciation du corps, le marasme, la corruption de toutes les humeurs saines, & la chaîne des autres maux qui en résultent.

Ses causes. Cette fievre reconnoît plusieurs causes; la transpiration empêchée après des exercices violens, l'usage trop long-temps continué des fondans ; les poisons ; le virus scorbutique; l'abondance de la bile qui refluant du foie, s'est mêlée dans le sang ; la foiblesse des vaisseaux ; la mauvaise qualité de l'air & des alimens. Toutes ces causes peuvent produire la colliquation des humeurs, qui se trouve différente selon la différente nature du vice dominant de l'humeur qui tombe en fonte, acide, alkaline, âcre, muriatique, huileuse, bilieuse, *&c.* Le sang est aussi susceptible de dissolutions glaireuses, putrides, occasionées par des substances putrides, & des miasmes pernicieux.

Cure. La méthode curative consiste à opposer les remedes aux causes du mal. On corrigera les humeurs corrompues ; on les évacuera modérément par l'organe convenable; on tâchera d'arrêter les progrès de la corruption par les anti-septiques ; on tempérera les sueurs excessives par les opiates ; on renforcera le corps par les stomachiques, les corroborans, l'exercice réglé, sans lequel l'usage de la diete blanche incrassante, ou autre régime contraire au caractere de la fievre *colliquative*, ne produiroit aucun effet.

FIEVRE COLLIQUATIVE PUTRIDE, *voyez* SYNOQUE PUTRIDE.

FIEVRE COMATEUSE, affection morbifique qui accompagne quelquefois la fievre, & qui consiste dans l'assoupissement, ou dans une envie continuelle de dormir, soit avec effet, soit sans effet.

Le coma fébrile suppose dans tout le cerveau certaine disposition qui empêche l'exercice des sens & des mouvemens animaux. Cet empêchement peut procéder de ce qu'il ne vient pas au cerveau une assez grande quantité de sang artériel, ou de ce qu'il n'y circule pas librement; ou de ce que les esprits ne peuvent se séparer du sang dans les nerfs : ou enfin de ce que leur flux & leur reflux par les nerfs ne peut se faire.

Causes. Plusieurs causes différentes & souvent contraires, telles que sont toutes les évacuations ou réplétions considérables ; le trop grand épaississement du sang devenu gluant, gras, ou inflammatoire ; le défaut d'action des solides, la dépravation putride des alimens, la suppression de l'urine, une bile âcre ou autre matiere retenue dans l'estomac ; enfin toutes les causes qui compriment la substance même du cerveau, quelles qu'elles soient, peuvent occasioner cette affection dans les fievres ; elle peut être aussi l'effet de la compression des nerfs. Enfin le spasme des membranes du cerveau est peut-être sa cause la plus commune.

Réflexions sur ces causes. On comprend par ce détail, qu'un médecin doit bien faire attention aux signes qui peuvent manifester la cause particuliere de ce mal, avant que de déterminer quels remedes conviennent, & comment il faut les employer ; car on est souvent obligé d'avoir recours à des choses contraires les unes aux autres ; & souvent un assoupissement long & opiniâtre, après qu'on a tout tenté inutilement, cesse enfin de lui-même, quand le pépasme de la fievre est achevé.

Cure. Ainsi les remedes seront dirigés & variés suivant la différence des causes. Les fomentations appliquées à la tête & au cou, le bain tiede des piés, les épispastiques, les frictions aux parties inférieures, les boissons délayantes, les alimens légers, les lavemens simples, conviennent en général. Si l'on voit les signes d'une grande inflammation, on traitera cette affection comme la maladie principale.

Observations pratiques. Les fievres épidémiques érésypélateuses, malignes, pétéchiales, pourprées, qui produisent la corruption des humeurs, en changeant la nature des esprits, & en opprimant le cerveau, causent assez communément des affections comateuses accompagnées de péril. Leur méthode curative demande souvent la saignée,

les lavemens réfrigérans ou purgatifs, les véficatoires appliqués à la nuque du cou, les anti-phlogiftiques internes légérement aftringens, *&c.*

L'affection comateufe a encore un danger plus confidérable dans la fievre aiguë, ardente, inflammatoire, s'il ne furvient au commencement de la maladie une crife par l'hémorrhagie, le cours de ventre, des urines abondantes & qui dépofent, ou des parotides qui fuppurent.

Les humeurs crues qui font dégénérées par leur corruption, & devenues infuffifantes à fournir les efprits néceffaires, caufent quelquefois des affections foporeufes avec ou fans fievre, comme dans les fcorbutiques, les cacochymiques, les valétudinaires, *&c.* Dans ce cas, la crudité doit être corrigée par les anti-fcorbutiques, les ftomachiques, les fortifians; & l'on ranimera les efprits par la refpiration des fels volatils.

Si l'affection comateufe eft produite dans la fievre par une évacuation confidérable des regles, des vuidanges, il faut réprimer cette évacuation, foutenir le bas-ventre par des bandages, & réparer les forces par des alimens convenables. Quand au contraire la fuppreffion des évacuations caufe une fievre comateufe, on la traitera par la faignée, les purgatifs, les vomitifs, *&c.* Mais fi des narcotiques imprudemment donnés ont produit cet accident; il faut y remédier par des boiffons acides.

On a remarqué que l'affoupiffement arrive quelquefois dans le fort des redoublemens des fievres critiques, & qu'il eft d'un préfage fâcheux dans le temps du friffon; il eft fort ordinaire dans les fievres malignes, la fuette & la pefte.

Il faut toujours bien diftinguer l'affoupiffement paffager des affoupiffemens opiniâtres dans les fievres: les premiers font communs & ne préfagent rien de fâcheux; les autres, au contraire, font fouvent funeftes, parce qu'ils dépendent de quelque dérangement grave de l'organe des fonctions de l'ame.

Fievre compliquée. On nomme ainfi toute fievre continue accompagnée de fymptomes & de défordres confidérables, qui troublent fon méchanifme, & embarraffent extrêmement l'efprit du médecin, pour le traitement d'une telle fievre.

On impute prefque toujours à la fievre les funeftes effets produits par la complication des accidens qui s'y joignent. Comme la fievre eft le mal le plus apparent & le plus connu dans les complications des maladies aiguës, on lui attribue toutes les affections morbifiques qu'on y remarque: on fait plus; car lorfque la fievre elle-même n'eft pas remarquable, la prévention habituelle fait fuppofer à quelques médecins une fievre fourde, un fievre cachée & infidieufe, à laquelle ils imputent, fans aucune raifon, toutes les mauvaifes difpofitions du malade.

Cependant dans les affections morbifiques compliquées, qui paroiffent avec la fievre, ce n'eft pas ordinairement elle qui eft le plus dangereufe, qui préfente les indications les plus effentielles, ou les plus preffantes à remplir pour le foulagement & pour la fûreté du malade. Pour fe repréfenter fenfiblement cette vérité, il fuffit de fe rappeller les effets des poifons & des venins. Dans la morfure d'une vipere, par exemple, le venin qui s'infinue dans la plaie caufe une douleur fort vive, un engorgement inflammatoire & gangreneux à la partie bleffée, des tremblemens, des convulfions, la fievre, des angoiffes avec cardiagie, des vomiffemens, le hoquet, la difficulté de refpirer, l'abattement, des fyncopes, des éblouiffemens, des fueurs froides, des urines fanguinolentes, la paralyfie, des extravafations, des diffolutions de fang, des gangrenes en différentes parties: or, dans de telles complications, ce n'eft pas la fievre, quoique fouvent très-vive, qui eft l'objet de l'attention du médecin; ce n'eft pas elle qui lui fournit les indications qu'il doit remplir: il ne penfe pas à l'éteindre; il fonge à fatisfaire à d'autres indications plus importantes.

Ainfi lorfque la fievre eft compliquée avec d'autres affections très-dangereufes, il eft effentiel de la diftinguer de toutes les affections qui ont été produites avec elle par une même caufe; & c'eft la deftruction de cette caufe qui demande feule les fecours de l'art. Mais lorfque dans les fievres il fe préfente différens fymptomes compliqués qui tendent à produire des effets différens, les uns avantageux & les autres défavantageux en apparence, quelle conduite doit tenir le

médecin dans cette complication? Je réponds qu'il ne peut la prendre, cette conduite, que de son génie & de ses lumieres; elles seules lui indiqueront à distinguer le caractere des symptomes que la maladie lui présente; à saisir ses indications avec discernement; à prévenir les effets funestes, & à faciliter les effets salutaires.

Fievre continente. On nomme fievre continente, toute fievre dont la durée s'étend au-delà de trente-six heures: c'est cette durée qui distingue la fievre continente de l'éphémere. *Voyez* Ephémere.

Fievre continue, est celle qui est sans interruption depuis son commencement jusqu'à sa fin; elle reçoit quantité de noms d'après sa durée, ses complications, & les symptomes qui l'accompagnent: delà viennent tant de divers genres & especes de fievres établies par les médecins; & pour nous conformer à leur langage, nous avons suivi dans ce dictionnaire les dénominations qu'ils leur ont données: on en peut voir les articles; car nous n'envisagerons dans celui-ci que la cure de la fievre continue prise en général, simplement, & sans complications: ses causes & ses signes ont été exposés au *mot* Fievre.

Cure. La méthode curative des fievres continues simples consiste principalement dans l'administration de la saignée, de quelques remedes altérans, légérement apéritifs, & de la purgation. La diete austere & humectante qui y convient ordinairement, n'est pas même ignorée du vulgaire. Les tempérans légérement apéritifs, y sont continuellement indiqués, pour procurer, surtout par les urines, l'expulsion des sucs excrémenteux, produits en abondance par l'action accélérée des vaisseaux: aussi l'usage de ces remedes est-il assez généralement reconnu. La saignée est absolument nécessaire, pour peu que l'inflammation prédomine.

Les médecins ne s'accordent point sur l'administration de la purgation, dans la cure des fievres continues. Peut-être que ceux qui en bornent trop l'usage, & ceux qui l'étendent trop loin, ne réussissent pas moins bien les uns que les autres, parce qu'il se rencontre autant de fievres où un grand usage de la purgation est funeste, qu'il y en a où il est nécessaire. Mais quoique des méthodes si opposées puissent être également salutaires, & cependant également pernicieuses, ceux qui se fixent à l'une ou à l'autre, n'en sont pas moins de très-mauvais médecins. Ce n'est pas par les succès, par les observations, ou les simples récits de ces praticiens, qui réduisent mal les maladies & les indications; que l'on doit ici déterminer l'usage de la purgation: c'est en réunissant aux connoissances évidentes de la théorie une expérience exacte, complete & étendue, qu'on acquerra des lumieres pour décider sûrement cette question importante de la médecine.

Observations de pratique. Les fievres continues peuvent se diviser en fievres critiques, qui se terminent par coctions & par crises; & en fievres non critiques, qui se terminent sans coctions & sans crises remarquables.

Les fievres continues qui ont des redoublemens tous les jours, parviennent difficilement à la coction, tant que ces redoublemens journaliers persistent, à moins que la cause de ces fievres ne soit entraînée par la voie des excrétoires; autrement elles durent d'ordinaire fort long-temps. Dans quelques pays, on a presque toujours recours à l'usage du quinquina pour les guérir, quoique les habiles gens aient remarqué que ce fébrifuge ne réussit point dans les fievres véritablement continues. Ceux qui emploient ce remede lui attribuent par erreur des guérisons qui arrivent naturellement aux périodes critiques, & auxquelles il n'a aucune part: il peut à la vérité très-bien guérir les fievres intermittentes subintrantes; mais il ne faut pas les confondre avec celles qui n'ont aucune intermission dans les temps du relâche.

La plus légere fievre continue est celle qui naît de crudités, ou de la transpiration arrêtée, dont la matiere est chassée par le mouvement fébrile. On la guérit par la boisson abondante, un peu échauffante & diaphorétique.

Les humeurs naturellement corrompues ou dégénérantes dans les gens foibles, âgés, cacochymes, scorbutiques, valétudinaires, produisent souvent chez eux une fievre continue, qui d'ordinaire devient rémittente: la cure exige de légers purgatifs, les antiputrides, les stomachiques, & les corroborans.

Quelquefois au commencement de la constitution épidémique des intermittentes, il paroît des fievres continues qui ne doivent être considérées pour la méthode curative, que comme de vraies intermittentes. En général, toute fievre continue épidémique & endémique, veut être traitée d'après la connoissance de la constitution de l'air, de la saison, du climat, *&c.* mais la fievre continue qui procede d'une maladie particuliere aiguë ou chronique, comme du rhumatisme, de la goutte, d'un abcès, d'une blessure, de la phthisie, de l'hydropisie, *&c.* doit être regardée comme symptomatique. *Voyez* FIEVRE SYMPTOMATIQUE.

Le médecin qui voudra s'instruire complétement des fievres continues, étudiera sans cesse l'ouvrage de M. Quesnay.

FIEVRE CONTINUE RÉMITTENTE, est celle qui sans discontinuer, donne de temps en temps quelque relâche, & ensuite quelques redoublemens : comme sa cure est la même que pour la fievre continue, *voyez* FIEVRE CONTINUE.

FIEVRE CRITIQUE, est toute fievre continue qui se termine par coction purulente, & par crise.

On peut admettre trois sortes de fievres critiques; 1°. celles qui dépendent d'inflammations locales, dont la terminaison se fait par résolution; 2°. les fievres humorales que les anciens appelloient *synoques putrides*, & qui se terminent par coction purulente. *Voyez* SYNOQUE. 3°. Les fievres que les mêmes anciens nommoient *bilieuses* ou *ardentes*, parce qu'étant accompagnées de chaleur brûlante, & d'une soif intolérable, ils jugeoient qu'elles dépendoient plus d'une bile vicieuse que du sang corrompu. *Voyez* FIEVRE ARDENTE.

Mais les fievres véritablement & réguliérement critiques, sont celles qui procurent une coction purulente, dont les progrès sont marqués par des signes qui annoncent sûrement, & à jour préfix, des évacuations salubres. Toute fievre continue, qui ne se termine pas avant la quatrieme exacerbation, ou avant le septieme jour, dont la cause n'est pas indomtable, & qui n'est pas compliquée à d'autres maladies ou accidens, capables d'empêcher ses propres effets, se guérit par cette coction & par ces évacuations critiques.

FIEVRE DÉPURATOIRE, est celle dont la nature tempere tellement les symptomes, qu'elle chasse la matiere fébrile bien préparée dans un certain temps, soit par transpiration ou par coction.

On peut compter trois sortes de fievres dépuratoires, 1°. les fievres simples dépuratoires par elles-mêmes, comme la fievre éphémere, la fievre synoque sanguine ou non putride, *&c.* 2°. les fievres dépuratoires qui cessent heureusement par les évacuations sans coction ni crise; 3°. les fievres dépuratoires dont la cause seroit indomtable par la coction, & incapable d'expulsion par les excrétoires naturels, & qui se guérissent par des dépôts, par des éruptions extérieures, où de telles causes trouvent des issues qui en procurent l'évacuation. Cette voie est même ordinaire dans plusieurs maladies qui se terminent par des éruptions à la peau; telles sont les fievres scarlatines, la petite vérole discrete, la rougeole benigne, *&c.* Mais dans d'autres maladies cette voie est fort incertaine, comme lorsque les dépôts ou les éruptions arrivent irréguliérement aux parties intérieures, ou aux parties extérieures, ou en même temps aux unes & aux autres; telles sont les pustules ichoreuses, & les dépôts sanieux dans les petites véroles confluentes.

FIEVRE DIARRHÉTIQUE, *voyez* FIEVRE CATHARTIQUE.

FIEVRE DYSENTÉRIQUE, *febris dysenterica* : on nomme fievres dysentériques, celles qui sont jointes à des tranchées douloureuses dans le bas-ventre, suivies de déjections muqueuses & sanglantes avec exulcération des intestins; la dysenterie est l'affection morbifique qui a donné le nom à cette fievre.

Cause prochaine. Une matiere active, âcre, tenace, caustique, peut-être analogique, dans ses effets, avec les parties sur lesquelles elle agit, transportée dans les couloirs des intestins qu'elle irrite & qu'elle ronge, produit ce genre de fievre qu'on voit fréquemment dans les constitutions épidémiques.

Ses signes. Alors la fievre dysentérique se fait connoître par un frisson suivi de chaleur, de vives douleurs d'entrailles, de tenesme,

de déjections glaireuses & sanguinolentes, de soif, de dégoût, de langueur, de défaillances, de sueurs froides, & de l'exolution des forces.

Pronostics. Les pellicules d'intestins qu'on trouve dans les selles, l'inflammation à la langue, les aphthes dans la gorge, les évacuations qu'on fait sans s'en appercevoir, le délire, les convulsions, le froid des extrémités, & le hoquet qui survient alors, annoncent une fin prochaine de cette fievre, par la destruction de la machine.

Cure. La méthode curative doit tendre à diminuer l'inflammation, corriger l'acrimonie de la matiere caustique, évacuer les humeurs morbifiques, adoucir les entrailles, consolider l'exulcération, & arrêter le flux de ventre invétéré.

On remplit ces indications par la saignée, les vomitifs, les purgatifs, entre lesquels l'ipécacuanha, la rhubarbe, & le simarouba sont les principaux; il faut les donner à petites doses, & en calmer les effets par des parégoriques. Les lavemens seront composés de choses grasses & onctueuses, comme de décoctions de mauve, de guimauve, ou de bouillons de tripes: on se servira des mêmes décoctions en fomentations sur le bas-ventre; on usera pour boissons & alimens d'eau de poulet, de riz, d'orge, ou de lait de chevre coupé; les tisannes seront émulsionnées, & quelquefois acidulées. Enfin si les astringens deviennent nécessaires, on les emploiera prudemment, graduellement, & on y joindra le laudanum liquide. *Consultez ici l'article* DYSENTERIE, & sur la dysenterie, *consultez* Degnerus.

La meilleure cure prophylactique dans les épidémies qui produisent cette fievre d'une maniere fatale, est de fuir la contagion, se tenir le ventre libre, user de régime & d'alimens adoucissans, éviter de respirer les exhalaisons des excrémens.

Observations. La fievre dysentérique est une des plus fréquentes & des plus cruelles épidémies des camps; on en trouvera la diagnose, la prognose, & le traitement dans l'ouvrage anglois du docteur Pringle, *sur les maladies d'armées*. Je remarquerai seulement que les principaux moyens pour en arrêter le progrès, sont de décharger les hôpitaux autant qu'il est possible, de renouveller continuellement l'air des infirmeries par un ventilateur, d'en balayer toutes les ordures avec grand soin, de remettre les malades dans des églises, dans des baraques, des maisons ruinées, où ils ne communiquent point ensemble, de ne point confiner au lit ceux qui en peuvent sortir, de tenir très-propres leurs chambres, leurs hardes, leurs bassins, & tous les ustensiles dont ils se servent; enfin sur toutes choses, de couvrir chaque jour les privés d'une nouvelle terre; car c'est principalement de l'exhalaison putride des latrines publiques des camps, que dépend la contagion & la propagation de ce mal funeste.

FIEVRE ENDÉMIQUE, ainsi dite de ἐν, & δῆμος, *peuple*. Les fievres endémiques sont celles qui regnent tous les ans avec des symptomes assez semblables dans un même pays, & qui y sont plus fréquentes que dans un autre, à cause du climat, de l'air, de l'eau, de la situation du lieu, de la maniere de vivre des habitans. *Voy*. ENDÉMIES. *Consultez* Hippocrate *de aere, locis, & aquis*; & si vous voulez parmi les modernes, Wintringham's (Clifton) *a treatise of endemic diseases*. London, 1718, in-8°.

FIEVRE ÉPHÉMERE, *ephemera*, la plus simple des fievres continues, dont le commencement, l'état & le déclin, se font ordinairement dans l'espace de 12, 24, ou au plus de 36 heures. *V*. ÉPHÉMERE.

FIEVRE ÉPHÉMERE BRITANNIQUE, nom vulgaire qu'on a donné à la suette, espece de peste qui passa en Angleterre en 1485, & qui emportoit les malades en 24 heures. *Voyez* SUETTE.

FIEVRE ÉPIALE, *epialis febris*, ἠπίαλος, ἠπιαλώδης, fievre, dit Galien, dans laquelle le malade ressent une chaleur extraordinaire, & frissonne en même temps. Les anciens latins lui donnent le nom de *quercera*, c'est-à-dire *qui produit de violens frissons*.

C'est, suivant nous, cette affection morbifique de la fievre qui consiste dans le frisson, lequel persiste avec le sentiment de chaleur. On en peut indiquer pour cause générale une acrimonie irritante que les forces vitales ne peuvent pas chasser.

L'acrimonie de la cause de la fievre produit souvent un genre de chaleur, ou plutôt une sensation de chaleur, qu'il ne faut pas

confondre avec la chaleur même de la fievre ; celle-ci dépend de l'augmentation de la circulation du sang. Celle-là est causée par l'impression que fait l'acrimonie de substances âcres qui agissent rarement sur les filets nerveux ; telle est la chaleur brûlante que les malades ressentent intérieurement dans la fievre épiale.

Cette fievre est en même temps accompagnée d'un froid violent & douloureux dans les parties extérieures du corps ; ce froid est peut-être occasioné par la même acrimonie qui excite dans les muscles de ces parties un spasme capable de resserrer les vaisseaux, & de n'y laisser passer que fort peu de sang. Par-là, il prive non-seulement les parties extérieures de chaleur, mais il y cause une sorte d'horripilation, & d'érétisme douloureux, qui se joignent au sentiment de froid, & qui le rendent plus insupportable.

Quoi qu'il en soit, cette affection morbifique de la fievre demande la destruction du vice irritant, & requiert en même temps les anti-septiques cardiaques, propres à ranimer les forces & la circulation languissante du sang & des humeurs. Les frictions faites avec des liqueurs spiritueuses, chaudes, souvent répétées par tout le corps, contribueront efficacement au même but. *V.* FIEVRE HORRIFIQUE.

FIEVRE ÉPIDÉMIQUE, ἐπὶ, *sur*, & δῆμος, *peuple*. On nomme fievres épidémiques, populaires, ou communes, les fievres de même espece, qui changent néanmoins souvent de caractere & de nature, attaquent indifféremment dans certains temps toutes sortes de personnes de l'un & de l'autre sexe, de tout âge, de tout ordre, & comme par une espece de contagion. *V.* EPIDÉMIES.

On ne peut trop lire les auteurs qui ont traité ce sujet ; Hippocrate, *epidemior.* Baillou, Sydenham ; les observations des médecins de Breslaw, d'Edimbourg ; Roger, dans son *essai on epidemical diseases ;* Gleghorn *on epidemical diseases of minorca*, &c. Et pour les fievres épidémiques des armées, des camps, des hôpitaux, fievres bien différentes de celles qui regnent ailleurs, *voyez* l'excellent livre du docteur Pringle, intitulé *observations on the diseases of the army*. London, 1753, *in*-8°.

FIEVRE ÉRÉSYPÉLATEUSE, est celle qui est accompagnée d'éréspele, ou qui en est l'effet. *Voyez* ERÉSYPELE.

La cause prochaine de l'érésypele est le passage des globules rouges du sang dans les vaisseaux lymphatiques de la peau, surtout dans ceux qui composent le lacis lymphatique.

Causes de cette fievre. Cette fievre procede ordinairement, 1°. d'un sang chargé d'une humeur âcre & subtile de la bile, de l'humeur de la transpiration, ou de celle de la sueur, qui ont été arrêtées : 2°. de l'usage d'alimens gras, & de boissons échauffantes & spiritueuses : 3°. dans les personnes cacochymes, foibles, scorbutiques, ou dans celles-là même qui jouissent d'une bonne santé, de la corruption spontanée des humeurs excrémenteuses, mises en mouvement par quelque faute ou abus des choses non naturelles : 4°. de la constitution particuliere du malade.

Effets. L'humeur érésypélateuse ne produit aucun signe critique dans les urines ; mais quand elle est dispersée dans la masse des humeurs par la circulation, elle excite une fievre plus ou moins forte, la nature tendant à se décharger de l'hétérogene morbifique par une éruption sur la peau.

Cure. Lorsque la fievre érésypélateuse est considérable, accompagnée de fâcheux symptomes, & que l'érésypele est malin, il faut recourir à la saignée, la répéter à proportion de la constitution du malade, & de la violence des symptomes. On doit joindre à ce remede les délayans, les calmans, les évacuans, & les diaphorétiques. Les délayans donnent aux humeurs plus de fluidité ; les calmans appaisent la douleur ; & les diaphorétiques conviennent lorsque la maladie est occasionée par la suppression de la transpiration. Les purgatifs sont nécessaires dans les fievres érésypélateuses, produites par des humeurs qui ont enflammé le sang, & qui l'ont déterminé à passer dans les vaisseaux lymphatiques. On corrigera les humeurs pourrissantes par les anti-septiques, légérement astringens.

Quant à l'érésypele même qui produit cette fievre, on en peut tirer le pronostic de son espece, de sa cause, de la partie que l'érésypele attaque, & des accidens. L'érésypele qui est accompagné de douleurs violentes, de

de fievre considérable, de diarrhée, est beaucoup plus fâcheux que celui qui est sans aucun de ces accidens : mais l'éréfypele qui est simple, benin, léger, se dissipe promptement, & cesse avec la fievre, avant ou peu de temps après.

Fievre erratique, *febris erratica*, ἀτακτος πυρετός. On nomme *fievre erratique*, vague, irréguliere, intercurrente, toute fievre intermittente ou rémittente, qui a ses vicissitudes, ses exacerbations, son cours & sa durée dans des temps incertains.

De telles fievres se présentent souvent aux observations des médecins, dans les commencemens des intermittentes, sur-tout des quartes de l'automne, & elles sont pour lors très-irrégulieres : de plus, l'on remarque que les intermittentes long-temps prolongées, deviennent fréquemment *erratiques*, & quelquefois les *erratiques* se changent en intermittentes régulieres ; mais la méthode curative est constamment la même, ou doit l'être, pour les *fievres erratiques*, comme pour les diverses intermittentes. Aussi nous ne nous y arrêterons pas ici. *Voyez l'article* Fievre intermittente.

On nomme encore *fievre erratique*, celle qui survient aux femmes par la suppression du flux menstruel. La cure de cette espece de *fievre erratique*, consiste à procurer l'écoulement des regles par la saignée du pié, l'usage des vapeurs, des linimens, des fumigations, des purgatifs utérins, les emménagogues, les stomachiques, les corroborans, les chalybés, l'exercice.

Fievre étique : dans l'usage ordinaire on écrit *étique*, & on le prononce de même ; mais comme les latins disent *hectica febris*, & les Grecs ἑκτικὸς πυρετὸς, de ἕξις qui répond au mot *habitus*, qualité qu'on a peine à séparer du sujet ; il en résulte que laissant à part la proposition, il faut toujours écrire *hectique* dans un dictionnaire d'arts, qui doit conserver l'origine des mots autant qu'il est possible. *Voyez donc* Fievre hectique.

Fievre exanthémateuse, c'est une fievre accompagnée sur tout le corps, ou sur une partie du corps, de boutons inflammatoires nommés *exanthemes*.

On sait que ce sont de petites taches ou tubercules rouges, plus ou moins larges, avec ou sans élévation, d'une bonne ou d'une mauvaise qualité. *V.* Exantheme.

Causes. Ces taches ou tubercules inflammatoires ont le plus souvent, 1°. pour matiere celle qui ne pouvant circuler dans les petits vaisseaux de la peau, s'y arrête ; & 2°. pour causes, la suppression de la transpiration, la dépravation des humeurs, la force de la circulation des secrétions, des excrétions, *&c.* De ces différentes causes proviennent bien des sortes de pustules, qui donnent aux fievres qui les accompagnent, les divers noms d'*exanthémateuse*, *d'éréfypélateuse*, de *scarlatine*, de *pétéchiale rouge*, de *pétéchiale pourpre*, de *miliaire blanche & rouge*, de *rougeole* & de *petite vérole*. *V. tous ces mots.*

Pronostics. La nature des exanthemes, leur caractere, & les symptomes qui les accompagnent dans cette fievre, pronostiquent le bien ou le mal qu'on en peut attendre. La plupart des *fievres exanthémateuses* se terminent presque toujours sûrement par des éruptions bénignes à la peau ; & de telles éruptions calment souvent les fâcheux symptomes des fievres aiguës ; mais les humeurs corrompues dans le corps, qui s'arrêtent sur les parties extérieures par un transport imparfait, & se déposent en même temps sur les parties intérieures, où elles produisent des oppressions, des anxiétés, & autres désordres, sont d'un fâcheux présage, sur-tout quand elles sont suivies de déjections putrides sans aucun soulagement. L'hétérogene qui forme une éruption imparfaite, menace les malades d'un plus grand danger dans les fievres pourpreuses, pétéchiales & miliaires, que dans les *exanthémateuses*, scarlatines, & rougeoliques. Les fievres exanthémateuses épidémiques sont ordinairement contagieuses & d'une mauvaise espece.

Cure. La méthode curative exige en général les boissons légeres, diluantes, apéritives, pour donner de la mobilité à la matiere, & pour que la force de la vie persévere toujours dans une juste modération ; car par ce moyen les exanthemes se dissipent en faisant tomber l'épiderme par écailles. La cure particuliere doit se rapporter aux diverses causes de la fievre. Par exemple :

Les *fievres exanthémateuses* occasionées par la transpiration ou par la sueur, dont la

matiere retenue est devenue plus âcre dans les gens foibles, valétudinaires, cacochymes, bilieux, demandent pour remedes de légers diaphorétiques internes, quelques anti-putrides.

Lorsque les *fievres exanthémateuses* procedent de mauvaises humeurs, assemblées dans le ventricule & dans les intestins, de bile corrompue, de la nourriture de moules, ou autres crustacées venimeux; il faut commencer par les purgatifs ou vomitifs, pour chasser du corps la matiere morbifique.

Dans les *fievres exanthémateuses* produites par de violens exercices, l'abus des échauffans & des âcres, on usera de diluans, de réfrigérans & de relâchans; mais les *fievres exanthémateuses* épidémiques, qui ont été animées par des échauffans, ou par des cardiaques stimulans, veulent une diete légere, des laxatifs, des anti-phlogistiques, pour éviter le métastase dans les parties internes.

Observations de pratique. Le préjugé trop reçu sur la maniere d'agir des remedes échauffans, a fait imaginer qu'ils poussoient l'hétérogene morbifique vers la peau, & qu'ils le détournoient des parties internes, parce qu'on a vu que quelquefois l'éruption est accélérée par leur secours, que les pustules sont fort vives, & qu'elles croissent promptement; mais bien des raisons nous empêchent d'avoir une opinion avantageuse de ces sortes de remedes. En effet, lorsque l'éruption extérieure est d'un mauvais caractere, que les accidens de la maladie sont formidables, les remedes échauffans augmentant la fievre & l'acrimonie des humeurs, portent la violence de l'éruption intérieurement, comme extérieurement, & par conséquent agravent la maladie: de plus ils n'ont aucune vertu pour domter la malignité du venin & du délétere; aussi les bons praticiens n'osent les prescrire que lorsqu'ils sont indiqués par l'abattement des forces & la débilité du pouls, que l'on ne peut attribuer à la pléthore sanguine, hors de ce cas, leur circonspection les engage à les supprimer entiérement.

Il est vrai que la fievre précede & accompagne toujours les éruptions les plus favorables; il est vrai encore qu'elle n'est point suspecte aux grands maîtres, quand elle est simple; mais le rapport des remedes échauffans avec celui de la fievre, n'est point le même, on ne doit pas les comparer ensemble, & leur attribuer les mêmes avantages. L'action que les remedes échauffans excitent, n'est pas comme la fievre, un effet du propre méchanisme de la maladie, c'est l'effet d'une cause étrangere à cette maladie: ainsi l'action des remedes échauffans, peut altérer l'ordre de ce méchanisme, & produire quelques accidens spasmodiques, capables de s'opposer & à la dépuration & à l'éruption. Il faut donc les regarder presque toujours ou comme nuisibles, ou du moins comme inutiles.

L'idée qu'on s'est formée de l'opération des grands diaphorétiques & des sudorifiques dans les éruptions cutanées, ne paroît pas moins chimérique. L'effet propre de ces remedes est d'exciter l'action des filtres de la peau, & de provoquer une plus grande excrétion par la voie de la transpiration; mais ils ne poussent point, comme plusieurs médecins se l'imaginent, du centre à la circonférence (pour me servir des termes vulgaires), ils ne conduisent point à la peau les humeurs dont ils provoquent l'excrétion; elles y sont entraînées par le cours ordinaire de la circulation, & ce n'est que là où les diaphorétiques & les sudorifiques agissent, en provoquant l'évacuation de ces humeurs: mais dans les éruptions, il ne s'agit nullement de cette évacuation; ainsi ces remedes ne sont encore d'aucun avantage à cet égard; ils ne peuvent pas même alors produire leur effet ordinaire, parce que les organes de la transpiration sont d'autant plus lésés, & leurs fonctions d'autant plus empêchées, que l'éruption est considérable, & qu'elle dérange le tissu de la peau. Enfin, les éruptions se font par l'affinité du délétere ou du venin, avec la partie qui est plus susceptible que les autres de son impression.

Concluons, avec M. Quesnay, que les idées communes sur la dépuration des humeurs par l'évacuation, & sur la maniere de la procurer par les échauffans, les diaphorétiques & les sudorifiques, ne présente à l'esprit que des erreurs, qui deviennent pernicieuses par les fausses indications qu'elles suggerent dans la pratique de la médecine. *Voyez aussi* Huxham *in Fevers.*

Fievre hectique, *febris tabida*, & par les modernes *hectica*, fievre chronique,

continue, ou rémittente, qui dans la durée de son cours croît en violence & en nombre de fâcheux symptomes, mine peu à peu tout le corps, consume les sucs, détruit les forces, & conduit ordinairement le malade au tombeau.

Signes de cette fievre. Cette fievre se manifeste par un pouls foible, dur, petit, & fréquent; la rougeur des levres, de la bouche, des joues, qui s'augmente dans le temps qu'il entre de nouveau chyle dans le sang; une chaleur inquiétante, une aridité brûlante dans la peau, qui est sur-tout sensible aux mains après les repas; une urine nidoreuse, écumeuse, qui dépose un sédiment & porte sur sa surface un nuage léger, gras, de couleur foncée; le desir de toute nourriture froide, la sécheresse de la bouche, une soif continuelle, le sommeil de la nuit sans soulagement, & la langueur répandue par tout le corps.

A cet état succedent des crachats glutineux & écumeux, un sentiment de poids & de douleur dans les hypocondres, une grande sensibilité aux moindres changemens de temps, un état qui empire dans les équinoxes, & principalement dans celui de l'automne; une tête étourdie au réveil, des évacuations d'humeurs ténues & fétides par les sueurs, les urines, les selles; l'abattement de toutes les forces, & cette émaciation universelle qu'on nomme *marasme*.

Le mal croissant toujours, produit de nouveaux symptomes encore plus funestes, des tremblemens, des taches, des pustules, une couleur livide & plombée, le visage cadavéreux qui ne se voit dans aucune autre maladie aussi complétement que dans celle-ci & dans la consomption.

Enfin la scene se termine par des aphtes de mauvais présage, le vertige, le délire, la suffocation, l'enflure des piés, des sueurs perpétuelles & excessives, des diarhées colliquatives, le hoquet, les convulsions, la mort.

Cause prochaine. La *fievre hectique* suppose la corruption dans la masse générale des humeurs; corruption par laquelle les sucs albumineux, gélatineux, tombés en colliquation, fournissent un aliment perpétuel à cette maladie. C'est cette même putridité qui procure la chaleur dont cette fievre est accompagnée; en même temps l'humeur putride nuit aux fluides nerveux & aux parties nerveuses, & les jette dans une violente contraction. Plus la quantité des humeurs corrompues produites par la maladie incurable des visceres est grande, plus aussi les symptomes de la fievre sont terribles.

Pronostics. Les jeunes gens sont promptement emportés, & plus exposés à la *fievre hectique* que les adultes. Dans le premier commencement de l'ulcération de quelque viscere, cette fievre suscitée par la nature, est quelquefois le remede du mal au moyen d'une heureuse crise: mais si la cause ne peut être détruite, la *fievre hectique* subsiste sans cesse. Le flux hémorrhoïdal ou autre quelconque, avance communément la mort dans le dernier période de la *fievre hectique*; au lieu qu'au commencement il en produit quelquefois la cure. Une *fievre hectique* confirmée & parvenue à son dernier période, n'admet jamais de guérison; tout l'art humain consiste à adoucir les symptomes de la maladie, & à éloigner son période fatal.

Méthode curative. La fievre hectique procede nécessairement des mêmes causes que la fievre lente; ainsi *voyez l'article* FIEVRE LENTE.

Mais comme ici les mêmes causes ont déja fait de plus grands ravages, les ressources de l'art & de la nature donnent de beaucoup plus foibles espérances, les corps sont plus épuisés, & les sucs sont plus éloignés de leur homogénéité; le mouvement péristaltique de l'estomac & des intestins se trouvant plus affoibli, le chyle qui passe comme crud & épais dans la masse du sang, détruit par sa qualité hétérogene la crasse des fluides, & interrompt le mouvement uniforme des solides.

Si la fievre hectique paroît après la suppression des évacuations ordinaires d'un flux hémorrhoïdal, des menstrues, des vuidanges, du lait, ou après la suppression d'une gonorrhée arrêtée, de l'écoulement d'un ulcere, d'une fistule, d'un cautere, ou en conséquence de la rentrée de pustules cutanées, exanthémateuses, dartreuses, *&c.* on comprend sans peine qu'il faut ramener prudemment les évacuations supprimées, régénérer des sucs louables, & garantir les humeurs d'une nouvelle éruption par le secours

des anti-putrides & des doux balsamiques.

La *fievre hectique* qui se manifeste après l'hémoptysie, la pleurésie, la péripneumonie, & autres maladies aiguës, en conséquence de quelque ulcere dont le pus s'est porté dans la masse du sang, demande tous les soins possibles pour corriger cette infection, la diete analeptique, le lait de femme, d'ânesse, les tisannes préparées avec l'avoine, la racine de chicorée sauvage, les fleurs de pavot, & quelque peu de nitre antimonié; les substances gélatineuses acidulées, les parégoriques après de douces évacuations, les balsamiques, les corroborans, dont le plus important est l'exercice modéré du cheval.

Lorsque cette fievre émane de sucs visqueux dans les premieres voies, le but de la cure doit tendre à atténuer ses sucs, les expulser par les sels neutres donnés en petites doses & souvent répétées; ensuite à employer les analeptiques & les stomachiques, tels que sont l'essence de cascarilles, avec un peu d'esprit de nitre dulcifié.

Si l'on soupçonne que la fievre hectique vienne de l'obstruction des visceres, & surtout de l'obstruction du mésentere, ce qui arrive fréquemment, il faut lever ces obstructions par les remedes capables d'y parvenir, comme par exemple, par la teinture martiale jointe au suc de pomme, secondée des eaux minérales chaudes & de l'exercice.

Les symptomes de la fievre hectique ne souffrent que de légers palliatifs. On adoucit la chaleur fébrile par la boisson des émulsions de semences froides, préparées avec une décoction de corne de cerf & d'eau-rose; par les gouttes anodynes d'Hoffman, ou par celles d'esprit de soufre & de vitriol. L'acrimonie de la matiere ulcéreuse peut être émoussée par les incrassans, les adoucissans & les balsamiques. On réprime la toux par les mêmes remedes, auxquels on joint les parégoriques prudemment employés, les pilules de storax, le laudanum liquide en petite dose, le blanc de baleine mêlé avec le sirop de pavot, *&c.* Dans la diarrhée, on peut joindre la conserve de rose au lait chalibé, & la gomme arabique aux émulsions calmantes. Les sueurs colliquatives ne doivent pas être supprimées violemment, mais modérées par les opiates, par l'écorce de cascarille mise en électuaire, avec le sirop de jus de citron & la conserve de rose. En général, plus la fievre hectique augmente, moins elle demande de remedes multipliés.

Pour ce qui regarde la fievre hectique des vieillards nommée *marasme*. *V.* MARASME.

Observations. Hippocrate a décrit fort exactement la fievre hectique sous le nom de consomption du corps, *tabes*, dans son traité *De internis affectionibus*. L'ouverture des sujets morts de cette maladie offre tantôt des abcès dans quelqu'un des visceres, & tantôt des tumeurs skirrheuses ou stéatomateuses.

FIEVRE HÉMITRITÉE. *Voyez* HÉMITRITÉE.

FIEVRE HOMOTONE: on nomme *fievres homotones*, toutes fievres continentes qui restent pendant leur durée à-peu-près dans le même degré de force, sans augmenter ni diminuer: mais l'existence de ces prétendues fievres est fort douteuse, comme le remarque M. Quesnay. On en trouve très-peu d'exemples dans les observations des praticiens, & ces observations même ne pourroient mériter de créance, qu'autant qu'elles seroient données par plusieurs observateurs véridiques, qui auroient passé assidument les nuits les jours auprès des fébricitans.

FIEVRE HONGROISE, *febris hungarica*, espece de fievre endémique, maligne, contagieuse, & spécialement caractérisée par une douleur intolérable vers l'orifice de l'estomac; mais comme on connoît davantage cette fievre sous le nom particulier de *maladie hongroise*. *V.* MALADIE HONGROISE.

FIEVRE D'HÔPITAL, espece de fievre continue, contagieuse & de mauvais caractere, qui regne dans les hôpitaux des villes & d'armées, dans les prisons, dans les vaisseaux de transport plein de passagers, qui y ont été long-temps renfermés, en un mot dans tous les lieux sales, mal aérés, & exposés aux exhalaisons putrides animales, de gens mal-sains, blessés, malades, pressés ensemble, & retenus dans le même endroit.

Symptômes. Cette fievre commence lentement par des alternatives de froid & de chaud, de petits tremblemens, un engourdissement dans les bras & dans les jambes, le dégoût, une douleur de tête sourde, un pouls fréquent, la langue blanche & humide.

A ces symptomes succedent de grandes

lassitudes, des nausées, des douleurs dans le dos, la stupeur dans la tête, l'altération dans la voix, l'inégalité de la fréquence du pouls, la sécheresse d'une peau brûlante, l'abattement des esprits, les tremblemens de mains, souvent des taches pétéchiales, quelquefois des sueurs froides & des diarrhées non critiques.

Enfin l'insomnie, le coma vigil arrivent, le visage devient blême, le regard sombre, les yeux sont enflammés, boueux, le délire s'allume, l'ouie se perd, la langue tremble, les tendons sont attaqués de soubresauts, *subsultibus*, la vue se trouble, les déjections sont colliquatives & d'une odeur cadavéreuse, le froid s'empare des extrémités, les convulsions emportent le malade.

La durée de cette scene est fort incertaine, car elle finit quelquefois en 5 ou 6 jours, d'autres fois en 14 ou 21; quelquefois cette fievre se transforme en hectique, & d'autres fois elle se termine en suppuration des parotides.

Pronostics. Ceux qui ont été affoiblis par des maladies précédentes, ou qui ont été guéris par la salivation, sont plus susceptibles d'infection que d'autres. Les femmes y sont moins exposées que les hommes, & en échappent plus aisément, mais la guérison ne préserve personne de la rechûte. Les plus mauvais signes sont ceux du troisieme période de cette maladie, ils annoncent presque toujours la mort.

Cure. La cure demande d'être variée suivant l'état & les périodes de la fievre. On peut employer dans le commencement avec succès les atténuans, les sudorifiques & les antiputrides; la saignée devient seulement nécessaire si le malade est pléthorique. La transpiration veut être toujours entretenue. Dans le second état, la saignée est pernicieuse, & les vomitifs inutiles. Les diaphorétiques légers sont toujours convenables; les tisanes doivent être acidulées d'esprit de souffre ou de vitriol; le vin de Canarie mêlé dans un petit-lait, fournit une des meilleures boissons, & des plus propres à procurer une heureuse crise.

Dans le troisieme état, la médecine n'offre presque d'autres secours, que de tâcher de ranimer & de soutenir les forces de la nature, ce qu'on peut essayer par des liquides visqueux, aromatiques; l'esprit de corne de cerf donné de temps en temps, & par la poudre de contrayerva, réunie à une légere teinture de l'écorce du Pérou; la diarrhée doit être modérée & non supprimée. Le délire demande l'application des véficatoires & des sinapismes. Dans la suppuration des parotides, on ouvrira l'abcès aussi-tôt qu'il sera formé. En cas du rétablissement du malade, après avoir nettoyé les premieres voies, on emploiera les corroborans, les stomachiques, le quinquina, l'exercice, & sur-tout le changement d'air.

La partie fondamentale de la méthode curative, est d'éloigner le malade du mauvais air. Quand cela n'est pas possible, il faut purifier l'air qu'il respire, par le feu, la fumée de vinaigre, les bayes de genievre, & autres semblables, ensuite renouveller cet air très-souvent jour & nuit, tenir les rideaux des lits ouverts, & séparer les malades; sans ces moyens préliminaires, il y a peu d'espérance de parvenir à leur rétablissement. *Voy. l'excellent chapitre* que M. Pringle a fait de cette fievre maligne, dans ses *Observations sur les maladies d'armées.*

FIEVRE HORRIFIQUE, *phricodes febris*; fievre accompagnée de frissons & de tremblemens plus ou moins longs, lesquels frissons & tremblemens sont une affection morbifique rarement séparée de la fievre.

Leur cause prochaine. Les frissons montrent qu'il y a une stagnation des fluides dans les extrémités, avec une moindre contraction du cœur; le tremblement marque une alternative de tension & de relâchement dans les muscles en peu de temps, & involontairement, de sorte que la circulation du liquide artériel, & du suc nerveux est tantôt continuée & tantôt interrompue. Quelquefois ces deux symptomes sont causés par l'engorgement spasmodique du cerveau, qui porte le désordre dans tout le genre nerveux. Si le froid & le tremblement sont violens & de longue durée, ils forment des obstacles à la circulation des humeurs, & produisent les vices qui en sont les suites.

Cure. La méthode curative consiste à rétablir l'égalité de la circulation & celle de la pression du sang artériel & des esprits,

de l'un contre les parois des arteres, & des autres sur les fibres motrices : c'est ce qu'on peut faire au commencement de la fievre dans laquelle ces deux symptomes de frissons & de tremblement se trouvent trop violens, en employant les remedes qui dissipent la lenteur, tels que sont des boissons d'eau chaude nitrée, avec un peu de miel & de vin, les lotions des liqueurs spiritueuses & nervines, les fomentations faites avec ces mêmes liqueurs, & les légeres frictions par tout le corps. On y joindra les corroborans & les fortifians.

Observations de pratique. On doit regarder en général les frissons, les horripilations, les tremblemens souvent répetés, comme des états convulsifs fort désavantageux dans le cours des fievres continues, parce qu'ils affectent beaucoup l'action du cœur & des arteres, & dérangent le méchanisme de la coction, comme on le remarque aisément par le changement qui arrive alors dans les urines. Les frissons & les tremblemens qui succedent à la sueur, sont d'autant plus dangereux qu'ils marquent que la sueur elle-même n'est qu'un mauvais symptome de la maladie. Enfin les tremblemens convulsifs sont de mauvais présage dans le temps du frisson critique des fievres continues, lorsqu'ils sont suivis de chaleurs passageres qui s'entre-succedent alternativement. *Voyez* Hippocrate.

Fievre humorale, *fievre* causée & entretenue par une matiere hétérogene quelconque, dispersée dans la masse des humeurs circulantes.

On est porté à admettre ces sortes de *fievres*, si l'on considere qu'une matiere âcre introduite dans nos humeurs, & qui circule avec elles dans les arteres, peut irriter immédiatement les membranes de ces vaisseaux, & y produire la fréquence de vibrations que nous nommons fievre.

La cause des *fievres humorales* est évidente par les effets mêmes des matieres irritantes qui passent dans les voies de la circulation. Les inspections anatomiques de cadavres où l'on ne découvre aucun vice des parties, donnent lieu de croire que la fievre & autres accidens qui pouvoient l'accompagner, ne survenoient pas d'une irritation locale; d'où l'on juge qu'il faut les attribuer à une cause errante, dispersée dans la masse des humeurs. Le délétere de la petite vérole, ce principe de la fievre dans cette maladie, & souvent de beaucoup de désordres avant l'éruption, est certainement errant & dispersé; l'éruption qui en résulte par tout le corps, & qui apporte ensuite le calme, en est une preuve manifeste.

Cet exemple, & plusieurs autres qu'il seroit inutile d'alléguer, ne permettent pas de douter de l'existence des causes humorales, qui, livrées au torrent de la circulation, peuvent susciter la fievre. C'est aussi ce qu'on voit arriver tous les jours dans les fievres qui commencent par des frissons & des tremblemens considérables; car alors le premier effet de l'hétérogene errant est d'exciter avec la fievre, un spasme qui domine sur elle, & qui en suspend presque tous les phénomenes.

Ce spasme mérite notre attention, 1°. parce qu'il dénote un caractere irritant; 2°. parce qu'il s'oppose souvent aux opérations salutaires de la fievre, qui tend à la guérison du malade; 3°. parce qu'il arrête les secrétions des sucs excrémenteux qui se forment continuellement, & qui doivent être chassés hors du corps.

Ainsi l'indication curative dans de telles fievres, est de chercher à connoître le caractere de l'hétérogene irritant, pour le corriger & le détruire par les remedes convenables.

Fievre inflammatoire, *fievre* aiguë ou fievre ardente dont l'inflammation est répandue généralement sur tout le corps, lorsqu'elle n'est pas fixée particuliérement dans tel ou tel organe. Elle consiste dans la vitesse de la circulation rendue plus forte & plus fréquente par la contraction du cœur, en même temps que la résistance est augmentée vers les vaisseaux capillaires. Ainsi son siege est toute partie du corps où se distribuent des arteres sanguines, & où les lymphatiques prennent leur origine. *V.* Fievre aigue, Fievre ardente, Inflammation.

Fievre intermittente, *febris intermittens*, c'est celle dont l'intermission périodique produit toujours une entiere apyrexie entre deux paroxysmes.

Ses distinctions en différentes classes sont faciles à faire, n'étant fondées que sur la

seule différence du temps que ce mal dure; & c'est d'après la différente durée de ces fievres qu'on nomme *quotidienne*, *tierce*, *demi-tierce*, *quarte*, *double quarte*, &c. Il y en a quelquefois de *quintes*, πεμπταῖοι, & même Boerhaave en a vu de *septénaires* exquises.

Distinction des fievres du printemps & d'automne. Mais une distinction essentielle, c'est celle des *fievres intermittentes* de printemps & d'automne. On appelle en général *fievres intermittentes de printemps*, celles qui regnent depuis le mois de février jusqu'à celui d'août : & *fievres intermittentes d'automne*, celles qui commencent au mois d'août & finissent en février. Cette distinction est très-nécessaire à cause de la différence qui se trouve, tant dans la nature & les symptomes de ces deux sortes de fievres, que dans leur fin, leur durée & leur traitement; d'ailleurs l'une se change en l'autre. Souvent même au commencement de l'automne, elles imitent exactement les fievres continues à cause de la longueur & du redoublement des accès; cependant leur caractere & leur cure different extrêmement.

Cours & caracteres de la fievre intermittente. Elle commence avec des bâillemens, des alongemens, avec lassitude, débilité, froid, frisson, tremblement, pâleur aux extrémités, respiration difficile, anxiété, nausée, vomissement, célérité, foiblesse & petitesse de pouls. Plus ces accidens sont considérables & plus il s'en trouve de réunis ensemble, plus la fievre, la chaleur & les autres symptomes qui la suivent, sont mauvais; tel est le premier état de la *fievre intermittente*, & cet état qui répond à l'augment des fievres continues, est aussi le plus dangereux de tous : alors l'urine est ordinairement crue & ténue.

Harvée en ouvrant des cadavres de gens morts dans ce premier degré de fievre intermittente, après des oppressions, des soupirs, des anxiétés, des langueurs qu'ils avoient soufferts, a trouvé le poumon farci de sang épais. Harv. *Exercit. anat. ch. xvj.*

Au premier état il en succede un second, qui commence avec chaleur, rougeur, respiration forte, étendue libre, moins d'anxiété, un pouls plus élevé, plus fort, une grande soif, de la douleur aux articulations & à la tête, le plus souvent avec des urines rouges & enflammées.

Enfin 3°. la maladie finit d'ordinaire par des sueurs plus ou moins abondantes : tous les symptomes se calment, les urines sont épaisses, & déposent un sédiment ressemblant à de la brique broyée; le sommeil, l'apyrexie & la lassitude surviennent.

Ses effets. La *fievre intermittente* qui est de longue durée, endommage les fibres des petits vaisseaux & des visceres par la stagnation, l'obstruction, la coagulation, l'atténuation qu'elle cause; de là non-seulement les vaisseaux s'affoiblissent, mais les liquides dégénerent principalement, en ce que leurs parties sont moins homogenes & moins également mêlées; de ces vices naît l'acrimonie des liqueurs, & de toutes ces choses ensemble, suit une disposition aux sueurs, qui débilite beaucoup par la perte de la viscosité même du sang qui sort avec elles; l'urine est alors trouble, grasse & épaisse : telle est aussi la salive : ainsi le sang étant affoibli, dissous, privé de sa meilleure partie, celle qui reste devient âcre & tenace; c'est conséquemment par le relâchement des vaisseaux, l'épaississement & l'âcreté des liqueurs, que ces fievres, lorsqu'elles durent long-temps, dégénerent quelquefois en maladies chroniques, telles que le scorbut, l'hydropisie, l'ictere, la leucophlegmatie, les tumeurs skirreuses du bas ventre, & autres maux qui en résultent.

Cause prochaine de la fievre intermittente. Après cette exacte discussion du cours des *fievres intermittentes*, on établit pour leur cause prochaine la viscosité du liquide artériel, & peut-être l'inaction des esprits, tant du cerveau que du cervelet, qui sont destinés pour le cœur, quand par quelque cause que ce soit, la contraction du cœur devient ensuite plus prompte & plus forte, & quand la résolution des humeurs, qui sont en stagnation, vient à se faire. Par conséquent, comme il n'est point de fievre intermittente qui ne garde cet ordre, il paroît que celui qui a pu surmonter le premier temps & la premiere cause, aura la force de supporter entiérement le paroxysme.

Mais comme le premier état d'une fievre intermittente & sa cause prochaine peuvent venir d'une infinité de causes, même assez

peu considérables, lesquelles peuvent plusieurs à la fois prendre naissance au-dedans du corps, & y faire des progrès dans un état déterminé; nos foibles lumieres ne sauroient distinguer cette cause actuelle d'une infinité d'autres possibles, encore moins donner la raison du retour périodique des fievres, suivant les loix de l'économie animale; Ce sont des secrets que la nature se plaît à cacher à l'intelligence humaine.

Cure. Dans le temps de l'apyrexie, ou même dans le premier état de la fievre intermittente, on doit avoir recours aux apéritifs sains, aux alkalis, aux aromatiques, aux sels minéraux, aux délayans, aux matieres douces & balsamiques; la chaleur, le mouvement & les frictions conviennent aussi.

De plus, s'il s'est fait dans les premieres voies un grand amas de mauvaises humeurs, on les évacue par un purgatif ou souvent par un vomitif, pourvu qu'on le prenne dans un temps assez éloigné du paroxysme, pourvu qu'il fasse son effet avant son retour. Ce remede est indiqué par le régime qu'on a observé, par les maladies & les symptomes qui ont précédé, par les nausées, le vomissement, les rapports, le gonflement, par l'haleine, par les saletés qui paroissent sur la langue, au gosier, au palais, par l'anorexie, par l'amertume de la bouche, par le vertige ténébreux; après l'opération du purgatif ou du vomitif, il faut avant le retour de l'accès suivant, appaiser le trouble qu'il a pu causer, par le secours d'un opiat, d'un calmant, d'un narcotique.

On dissipe aussi le froid de la fievre & la fievre même, par un sudorifique; & voici comment: quelques heures avant le retour de l'accès, on donne au malade une grande quantité de tisane apéritive, délayante, un peu narcotique: ensuite une heure avant le paroxysme, on le fait suer, & on ne cesse que deux heures après le temps que l'accès a recommencé, ou qu'il auroit dû reparoître.

Le second état de la fievre intermittente indique la nécessité d'une boisson aqueuse, chaude, nitrée, un peu acide avec de la chicorée & de semblables apéritifs doux. Le malade doit d'ailleurs se tenir en repos, & dans une chaleur modérée.

Quand la crise met fin à l'accès, on répare les sueurs & les urines par des tisanes vineuses, des bouillons de viande, des décoctions tiedes; ainsi loin d'exciter la sueur par la chaleur, par des médicamens ou à force de couvertures, il suffit de l'entretenir doucement, en augmentant seulement la quantité des fluides qui doivent lui servir de matiere. Enfin on remédie aux symptomes pressans, selon les regles de l'art.

La fievre étant tout-à-fait dissipée, on restaure le malade par un régime analeptique, par des corroborans: on le purge ensuite quand ses forces le permettent.

S'il s'agit d'une violente fievre d'automne, si le corps est affoibli par la maladie, si elle est déja invétérée, s'il n'y a aucun signe d'inflammation, de suppuration interne, ni d'aucune obstruction considérable dans quelque viscere, c'est alors que le quinquina donné dans l'apyrexie est essentiel, en poudre, en infusion, en extrait, en décoction, en sirop, avec les remedes convenables, en observant la méthode, la dose & le régime nécessaire. De plus les épithemes, l'onction de l'épine du dos, & les boissons astringentes sont de quelque utilité.

Observations de pratique. Pour traiter chaque fievre d'une maniere qui lui soit particuliere, il faut remarquer, 1°. que les fievres intermittentes, vraies, finissent d'autant plutôt, qu'elles ont moins de remise, & réciproquement au contraire; 2°. qu'alors elles approchent plus de la nature des fievres aiguës, & ont plus de disposition à se convertir en elles; 3°. qu'elles naissent d'un plus grand nombre de causes, & peut-être de causes plus mobiles; 4°. que conséquemment les fievres de printemps se dissipent d'elles-mêmes par la chaleur qui survient; 5°. qu'au contraire en automne le froid succédant au chaud, rend les fievres intermittentes plus violentes & plus opiniâtres; 6°. que de là il est facile de juger quelles sont les fievres qui demandent à être traitées, & comment elles le doivent être; 7°. quelles sont au contraire les fievres dont il faut abandonner le traitement au régime, au temps, à la nature; par exemple la plupart des fievres intermittentes du printemps, qui n'accablent ni ne débilitent point le malade, sont dans ce dernier cas. L'ancien proverbe anglois, *an ague in the spring, is à physick for à king*, la fievre du printemps est un remede pour

pour un roi ; ce proverbe, dis-je, est fondé en lumieres & en expériences, & M. Ray n'a pas dédaigné de prouver qu'on pouvoit le réduire à des principes incontestables d'une savante médecine.

En effet, la *fievre* benigne *intermittente* est un des moyens dont se sert la nature pour se rétablir elle-même d'un état qui l'opprime, opérer la coction des crudités qui la surchargent, ouvrir les obstructions, tarir les humeurs surabondantes, dénouer les articulations, & disposer les corps des jeunes gens à prendre tout l'accroissement, la force & la vigueur dont ils sont susceptibles. *V.* FIEVRE SALUBRE.

J'ai lu quelque part (*lettr. édif. tom. VII.*) que l'empereur qui régnoit à la Chine en 1689, envoya trois de ses médecins en exil, pour ne lui avoir point donné de remedes pour la *fievre intermittente*. On diroit que quelques-uns de nos praticiens appréhendent d'éprouver le sort de ces trois médecins chinois, par l'attention qu'ils ont de ne les point imiter ; cependant la liberté de leur profession, nos mœurs & nos usages doivent les rassurer : ils peuvent laisser passer le cours de la *fievre intermittente* d'un monarque, sans danger pour leurs personnes, & sans crainte pour la vie du malade.

Mais la *fievre intermittente* se change en rémittente continue aiguë, lente, hectique, c'est alors sans doute qu'elle demande le secours de l'art. Il faut toujours observer en même temps, si cette *fievre* est pure ou symptomatique ; ce qu'on découvrira en considérant attentivement les divers symptomes qui l'accompagnent, la chaleur, le froid, la qualité du pouls, les déjections, les urines, les sueurs, la foiblesse, la durée, les redoublemens, les rechûtes. La *fievre* simple obéit naturellement aux remedes ordinaires ; mais la *fievre* symptomatique accompagne toujours la cause dont elle émane, & ne cesse que par la destruction de cette cause.

FIEVRE LENTE, *febris chronica*, *lenta*, *febricula lenta*, Cels. *Fievre* continue ou rémittente, par laquelle la nature s'efforce lentement de se débarrasser de la masse croupissante du sang ou des humeurs dans quelqu'un des principaux visceres, & de préserver cette partie du danger qui la menace.

Différence de la fievre lente & de la fievre hectique. La *fievre lente* proprement & distinctement ainsi nommée, differe à plusieurs égards de la *fievre* hectique, avec laquelle on la confond souvent. D'abord elle differe de la *fievre* hectique dans son origine ; car elle est assez généralement produite par la dégénération de *fievres* intermittentes mal traitées, ou violemment supprimées par des astringens ; mais la *fievre* hectique procede ordinairement de causes plus graves, & est liée aux terribles accidens des abcès, des vomiques & des empyemes. Dans la *fievre lente* les visceres ne sont point encore griévement attaqués ; mais dans la *fievre* hectique, ils le sont déja par quelque ulcere, apostume ou skirrhe.

Ces deux maladies different aussi beaucoup par le caractere de leurs symptomes ; dans la *fievre lente*, ils sont si légers, que les malades doutent au commencement de l'existence de leur *fievre* ; mais ils sont violens dans la *fievre* hectique. Ces mêmes symptomes diminuent quelquefois dans la continuité d'une *fievre lente* ; ils empirent dans la *fievre* hectique. Dans la *fievre lente*, les sueurs sont d'abord abondantes ; & dans la *fievre* hectique, les sueurs n'abondent que quand cette *fievre* est parvenue à son dernier période. La *fievre lente* est sujette à dégénérer en d'autres maladies ; la *fievre* hectique ne souffre aucun changement. Enfin la *fievre lente* se termine souvent & heureusement d'elle-même par les seules sueurs de la nature ; la *fievre* hectique au contraire n'amende point, & devient presque toujours fatale.

Signes de la fievre lente. La *fievre lente* se manifeste par une chaleur non naturelle, à peine sensible au tact & aux yeux du médecin ; le pouls foible, fréquent, inégal ; des urines troubles qui déposent en s'éclaircissant, un froid interne avec de légers tremblemens, de la pesanteur dans les membres, de la lassitude sans travail, une langue blanche, une bouche seche, le manque d'appétit : ces symptomes sont succédés par des sueurs abondantes pendant la nuit, une soif continuelle, l'abattement des forces, le dépérissement, la maigreur, la cacochymie, & autres maux qui en résultent.

Ses causes. La *fievre lente* se forme

insensiblement dans la santé par la destruction de l'équilibre, par les passions tristes de l'ame, par l'habitation des pays marécageux, par la corruption spontanée des humeurs dans les scorbutiques & dans les femmes attaquées de fleurs blanches. Elle tire aussi son origine de l'obstruction des visceres, de quelque maladie aiguë qui a précédé, de *fievres* intermittentes de toute espece qui ont été mal gouvernées, de la suppression des évacuations accoutumées, ou au contraire de l'épuisement des forces par de trop grandes évacuations, soit de sang, soit des humeurs.

Pronostics. Quand la *fievre lente* succede à une intermittente, & revient de nouveau dans son ancien état, elle n'est point dangereuse; mais elle l'est beaucoup quand elle reste la même, ou qu'elle dégénere dans une maladie aiguë, & sur-tout dans une *fievre* hectique : on pourra la soupçonner vraiment hectique, si l'appétit reparoît, & que tous les mêmes symptomes continuent, s'il s'y joint une petite toux, une respiration difficile, une pesanteur dans le bas-ventre, une douleur dans la maniere d'être couché, une chaleur seche, un pouls plus fréquent & plus agité.

Cure. On tâchera d'adoucir les passions tristes par les réflexions & les moyens les plus propres à y parvenir : on changera de demeure, s'il est possible. La corruption spontanée des humeurs doit être traitée par les anti-septiques, les infusions de quinquina & l'usage des corroborans. On tentera de lever les obstructions par les atténuans, les incisifs gommeux, ou les sels neutres; ensuite on raffermira les visceres par les stomachiques & les chalybés les plus doux. Si la *fievre lente* provient d'une maladie aiguë, le tartre vitriolé & l'antimoine diaphorétique, avec de légers cathartiques dans les jours intermédiaires, peuvent opérer la guérison. Quand la *fievre lente* procede d'une intermittente, il faut tenter de la ramener à son ancien état. Stahl propose, pour y parvenir, une boisson habituelle d'une infusion d'aunée, de pimprenelle, de centaurée, d'écorce d'orange & de séné, avec une petite quantié de rhubarbe dans quelque liqueur appropriée. Les évacuations supprimées en demandent le cours pour la guérison de la *fievre lente* ; mais au contraire, si cette maladie est l'effet de trop grandes évacuations du sang ou des humeurs, il convient de recourir aux alimens analeptiques pour réparer les forces, aux légeres teintures d'acier pour rétablir le ton des visceres, & aux corroborans pour diminuer les sueurs nocturnes.

Observations de pratique. Les médecins ont observé que les enfans sont sujets à une espece particuliere de *fievre lente*, qui est accompagnée d'une enflure considérable du bas-ventre, de l'exténuation des parties supérieures, d'une chaleur vague, d'une toux seche, & d'une grande foiblesse. Cette espece de *fievre lente* provient d'ordinaire de la viscosité du chyle & de la lymphe, qui obstrue les glandes du mésentere. La méthode curative consiste dans les atténuans, les résolutifs, les fondans, les savoneux & les apéritifs. Hoffman conseille ici les sels de tartre, de nitre, d'arcanum duplicatum en parties égales, avec du sel ammoniac par moitié, le tout dissous dans une liqueur convenable. Les bains, la chaleur, l'exercice, les frictions, les vésicatoires, méritent encore d'être recommandés.

C'est Celse qui a le premier indiqué la cure de la *fievre lente*, consultez-le.

Fievre lipyrie, *lipyria.* On nomme ainsi la *fievre* qui est accompagnée de froid extérieur du corps, & de l'ardeur intérieure des entrailles : c'est une espece de *fievre* épiale. *Voyez* Epiale & Lipyrie.

Fievre maligne, *voyez* Maligne.

Fievre miliaire, *ou* Vésiculaire, *voyez* Miliaire.

Fievre pestilentielle, est celle qui est produite par une cause funeste, qui n'a aucune affinité avec nos excrétoires, qui est indomtable à la coction, & qui ordinairement ne souffre pas d'issues à l'extérieur.

Lorsque cette cause est extrêmement pernicieuse, spasmodique, colliquative, sphacélique, caustique, on donne le nom de *peste* à la maladie qu'elle procure. *Voyez* Peste.

Toute *fievre* qui se termine par la gangrene de quelque partie intérieure, a par-là le caractere des *fievres* qu'on appelle *pestilentielles.* Si la dissolution putride des humeurs est excessive, les actions organiques sont si déréglées, & la corruption qu'elle communique aux solides est si rapide, qu'elle cause

promptement la mort; espece de peste, & même de peste terrible & irrémédiable.

L'acrimonie de la pourriture se manifeste dans les *fievres pestilentielles* par des tumeurs brûlantes, où les humeurs qui s'y fixent cautérisent, pour ainsi dire, les chairs de la même maniere que le font les caustiques. Cependant ces *fievres* ne se terminent pas toujours surement & heureusement par les bubons, charbons & gangrenes. Tous ces dépôts extérieurs sont suffisans, quand il n'y a qu'une partie de la cause de la maladie qui se fixe au-dehors, & qu'il en reste assez dans la masse des humeurs, pour produire dans l'économie animale des désordres mortels. Il faut donc trouver le secret de procurer des ouvertures & des suppurations par lesquelles le délétere entier puisse être entraîné. Ainsi tant que les médecins ne connoîtront pas d'antidote capable de domter ces déléteres, ou de s'opposer à ses effets, ils manqueront la vraie cure des *fievres pestilentielles*.

Au reste, comme on a souvent caractérisé de *fievres pestilentielles* de simples maladies épidémiques, putrides, d'un mauvais caractere, on a pareillement donné le nom de *pure peste* à des épidémies pestilentielles; c'est ce qui est arrivé à Plater; mais comme il a eu occasion de voir dans le cours de sa vie, depuis 1539 jusqu'à 1611, les regnes différens de sept sortes de *fievres pestilentielles*, ses observations en ce genre méritent d'être lues; *voyez* aussi Riverius, *de febribus pestilentialibus*; & Van-der-Mye, *de morbis popularibus Bredanis tempore pestis*; Antuerp. 1627, *in-4°*. & sur-tout Diversus (Petrus Salius) dans son excellent traité *de febre pestilenti*; Bonon. 1584, *in-4°*. ed. prim. Amstel. 1681, *in-8°*. ed. opt.

FIEVRE PÉTÉCHIALE, *voy*. PÉTÉCHIALE & PÉTÉCHIES.

FIEVRE POURPRÉE, *V*. POURPRE.

FIEVRE PUTRIDE, est suivant les modernes cette *fievre* dont la colliquation putréfactique des humeurs, forme le caractere distinctif. *Voy*. FIEVRE COLLIQUATIVE, & SYNOQUE PUTRIDE.

Je n'ajoute ici qu'une seule remarque qui pourroit m'échapper dans le temps, & qui regarde une erreur très-commune & très-funeste dans la pratique de la médecine. Lorsqu'une cause quelconque, portant la corruption dans nos humeurs, vient à exciter la *fievre*, l'on ne manque guere d'imputer la putréfaction à la *fievre* qu'elle a suscitée, & l'on pense que cette *fievre* est réellement une *fievre putride*. Pareillement quand une cause maligne quelconque, produit outre la *fievre* d'autres accidens considérables qui l'accompagnent, on croit que c'est la *fievre* elle-même qui est *maligne*, & on la regarde comme le principe de toutes les fâcheuses affections morbifiques qui se trouvent avec elle. Dans cette idée, la *fievre* devient seule l'objet de l'attention du médecin, & pour lors il l'attaque avec tant de hâte & de violence, consécutivement par les vomitifs, les cathartiques, les saignées abondantes répétées coup sur coup, qu'en peu de jours il n'est plus question de la *fievre* ni du malade. *Ædepol amice jugulasti febrem!*

FIEVRE QUARTE, *voyez* QUARTE.

FIEVRE QUOTIDIENNE, *voy*. QUOTIDIENNE.

FIEVRE RÉMITTENTE, est cette espece de *fievre* qui a son cours, de maniere que l'accès suivant commence avant que le précédent ait entiérement cessé.

Observations sur les fievres rémittentes. 1°. Il n'est point de *fievre* intermittente qui ne soit exposée à dégénérer en *rémittente*, avec des redoublemens fixes ou inconstans, plus ou moins pressés, plus ou moins forts. 2°. De telles *fievres* deviennent ordinairement longues, dangereuses, & produisent rarement une bonne crise, parce que leurs causes inconnues sont difficiles à surmonter par les forces de la nature. 3°. Quelquefois les *fievres* endémiques, épidémiques & pestilentielles, revêtent la nature des *fievres rémittentes*. 4°. La même chose arrive fréquemment aux maladies chroniques, dans la fonte de la graisse, dans la corruption accidentelle des sucs albumineux & gélatineux, ainsi que dans la suppuration de quelque abcès interne des divers ulceres du corps humain. 5°. La *fievre* inflammatoire, ardente, aiguë, continue, qui par ses exacerbations se change en *fievre rémittente*, en caractérise un des genres de la plus mauvaise espece.

Méthode curative. Cependant on ne connoît point de méthode curative particuliere pour le traitement des *fievres rémittentes*; il faut se conduire ici suivant les regles prescrites

pour la guérison des *fievres* en général ; & quand la *fievre rémittente* est symptomatique, sa cure dépend uniquement de la maladie dont elle émane.

FIEVRE SALUBRE : les *fievres salubres* sont celles qui procurent la dépuration & l'expulsion de la cause qui les produit, & qui par ces heureux effets rétablissent parfaitement la santé. On peut distinguer deux especes de *fievres salubres* ; celles qui sont simplement dépuratoires, & celles qui réguliérement critiques, se guérissent à jour préfix, par coction ou par évacuation purulente. *V.* FIEVRE DÉPURATOIRE & FIEVRE CRITIQUE.

Mais il y a, selon moi, des *fievres salubres*, ou pour mieux dire, *salutaires*, relativement à elles-mêmes & à leurs effets avantageux ; car quoique la *fievre* soit souvent funeste aux hommes, elle n'est pas toujours le *sergent de la mort*, comme l'appelle un de nos poëtes, qui avoit puisé cette idée dans la doctrine des médecins de son temps & de son pays. Aujourd'hui on ne peut ignorer que plusieurs *fievres* intermittentes, & sur-tout la *fievre* tierce & la *fievre* quarte, ne soient des *fievres* plus communément *salutaires* que nuisibles : en effet, toutes les fois que ces sortes de *fievres* parcourent leurs périodes sans trop de violence; toutes les fois qu'elles n'attaquent point des gens d'un âge décrépit, & dont les forces soient épuisées, elles purifient merveilleusement le sang, résolvent puissamment les engorgemens des visceres, atténuent & mettent dehors les matieres morbifiques, dessechent les nerfs trop humectés, & raffermissent ceux qui sont trop relâchés.

C'est la seule action du mouvement fébrile, excité dans le genre musculaire, qui chasse par les excrétoires destinés à telles ou telles évacuations, la quantité surabondante de sérosité âcre, circulante dans les humeurs ou dans quelque organe, comme on le voit dans les *fievres* catarreuses & scarlatines.

La *fievre* est encore *salutaire* par elle-même dans des maux inaccessibles aux secrets de la médecine. Elle appaise, par exemple, les douleurs des hypocondres, quand elles ne sont point accompagnées d'inflammation, & elle soulage la passion iliaque causée par la difficulté d'uriner.

Les maladies produites par des obstructions & par la viscosité des humeurs, se guérissent heureusement par le secours de la *fievre*, qui fait diviser & résoudre les liqueurs épaissies ou croupissantes, les préparer & les disposer à l'excrétion plus salutairement que ne le peut faire le plus habile praticien. Voilà pourquoi dans les obstructions considérables, c'est un mauvais signe, lorsque le mouvement fébrile n'est point proportionné à sa cause.

Si donc le génie du médecin consiste à arrêter une *fievre* pernicieuse, il ne consiste pas moins à soutenir une *fievre salutaire*. Il doit faire plus, il doit l'allumer quand elle est trop lente, afin qu'elle travaille encore mieux à délivrer le corps des atteintes qui lui deviendroient funestes. Telle est la doctrine des anciens ; telle est celle des modernes véritablement éclairés. L'ordre que la divine providence a établi dans le méchanisme des êtres corporels, est si beau, & ses vues si bienfaisantes, que ce que le premier coup d'œil présente comme nuisible, est souvent institué pour notre conservation. Nous mettons la *fievre* de ce nombre, puisque tout calculé, elle est en général plus *salutaire* que préjudiciable aux hommes. Sydenham, Boerhaave, MM. Van-Swieten, Quesnay, Tronchin, & autres maîtres de l'art, la regardent comme un effort de la nature, & comme une arme dont elle se sert pour remporter la victoire dans plusieurs maladies qui menacent sa destruction.

FIEVRE SCARLATINE, affection morbifique consistant dans des taches d'un rouge d'écarlate qui accompagnent quelquefois la *fievre*, & qui lui ont donné le nom de *scarlatine*.

Ces taches plus fréquentes dans l'âge tendre que dans aucun temps de la vie, ont coutume de paroître sur le visage, & quelquefois même couvrent tout le corps. Elles commencent d'ordinaire le trois ou le quatrieme jour d'une petite *fievre*, deviennent insensiblement plus larges, subsistent peu de temps, & s'évanouissent en ne laissant sur la peau que quelques écailles farineuses.

Cette maladie paroît avoir son siege dans les vaisseaux de la transpiration, & pour

cause une dépravation bilieuse déposée sur la peau par un mouvement fébrile, en conséquence de la chaleur de la saison ou du tempérament. Alors cette matiere dispersée dans la circulation avant l'éruption, & portée au dehors par le secours de la *fievre*, produit extérieurement sur la peau un léger sentiment de douleur & de chaleur, & intérieurement quelque anxiété, jointe à une petite toux assez fréquente. Si dans cet état l'on faisoit rentrer la matiere morbifique, le mal ne seroit pas sans danger; mais la nature montre le chemin de la guérison: elle ne demande que les diluans, de légers diaphorétiques, un régime convenable, une chaleur modérée, & l'abstinence des remedes échauffans. Au reste, les *fievres scarlatines* sont les plus douces de toutes les *fievres* exanthémateuses; il est très-rare qu'elles soient suivies de dépôts intérieurs.

FIEVRE SCORBUTIQUE, *fievre* anomale, vague, périodique, communément intermittente, prenant toute la forme des autres *fievres*, mais qui est particuliere aux scorbutiques, & ne cede point à l'usage du quinquina.

Ses Signes. Dans cette *fievre* les urines déposent un sédiment briqueté, dont les molécules rouges, adhérentes à l'urinal en forme de crystaux, y tiennent fortement, tandis qu'il se forme sur l'urine une pellicule qui s'attache au bord du vaisseau, quand on l'incline. C'est à cet indice & aux autres symptomes du scorbut, qu'on reconnoît l'espece de *fievre* dont il s'agit ici, laquelle est ordinairement plus fatigante que dangereuse.

Mais il y a néanmoins des *fievres scorbutiques* continues, malignes, contagieuses & cruelles. De telles *fievres* produisent des vomissemens, des diarrhées, des dyssenteries, des anxiétés, des taches noires, l'abattement des forces; la putréfaction du foie, de la rate, du pancréas, du mésentere, l'atrophie, la phthisie, la mort.

Cure. Cependant, quelle que soit la nature de ces sortes de *fievres*, on doit toujours les traiter par les anti-scorbutiques opposés à l'espece particuliere de scorbut dont le malade est attaqué, & à l'acrimonie dominante, saline, muriatique, acide, alkaline, fétide, huileuse ou rancide. *V.* SCORBUT.

FIEVRE SEPTIMALE, c'est une *fievre* continue qui s'étend jusqu'au septieme jour, & que termine la simple défécation.

Par le secours de cette défécation, la *fievre* s'affoiblit à mesure que la dépuration se fait; & cette dépuration se manifeste dans les urines, qui sont ici fort chargées, troubles & épaisses: car cette *fievre* n'a ni la violence, ni le temps convenable pour produire d'autre coction. Il n'y a même ni jour indicatif, ni jour confirmatif qui marque réguliérement le temps où ces sortes de *fievres* doivent finir: quelquefois, c'est à la premiere, d'autres fois à la seconde, & d'autres fois à la troisieme exacerbation; rarement elles s'étendent jusqu'à la quatrieme, & par conséquent elles se terminent dans la semaine où elles ont commencé, ce qui leur a fait donner le nom de *septimane*.

FIEVRE SPASMODIQUE, *febris spasmodica*. Ce n'est point une *fievre* particuliere, c'est une affection symptomatique & très-effrayante, qui se rencontre quelquefois jointe à la *fievre*.

Cause prochaine. Elle est produite par un vice du cerveau, lequel provient ou d'une irritation qui se communique au cerveau par le moyen des nerfs, ou du mouvement irrégulier & déréglé des liqueurs qui circulent dans ce viscere; & cette irrégularité peut avoir pour cause toutes celles du délire, du coma, de l'insomnie.

Effets. Si le spasme dure long-temps, il affecte tout le genre nerveux, par la communication réciproque que les nerfs ont ensemble, d'où naissent tant de tristes maux.

Pronostics. L'affection fébrile convulsive est plus ou moins dangereuse, suivant sa violence, ses répétitions, & les causes dont elle émane. Les convulsions qui succedent dans la *fievre* à de grandes évacuations, sont pour l'ordinaire mortelles, ainsi que celles qui sont accompagnées d'un délire perpétuel.

Cure. On réglera toujours la méthode curative sur la variété des causes. En général, on tentera d'adoucir l'âcreté dominante, de résoudre la matiere engagée, de relâcher les parties qui sont en contraction, de fortifier celles qui sont foibles, de procurer une révulsion, *&c.* Si la *fievre spas-*

modique est occasionée par une irritation locale, on portera les remedes sur la partie irritée. En un mot, pour abréger ce vaste sujet, selon les indications différentes, les causes, les parties affectées, les fonctions dérangées ou suspendues, on combattra le mal par des remedes différens; par la saignée, les purgatifs, les émétiques, les bains, les vésicatoires, les épispastiques, les fomentations, les frictions, les relâchans, les calmans, les cordiaux, les aromatiques, les nervins, les fétides, *&c.* d'où l'on voit assez combien sont ridicules les prétendus spécifiques anti-spasmodiques, auxquels le vulgaire, & principalement les grands seigneurs, donnent sottement leur confiance.

FIEVRE SPORADIQUE, ainsi dite de σπείρω, *je disperse*. Ce sont des fievres de différentes especes, semées çà & là sur certaines personnes seulement qu'elles attaquent en divers temps & lieux, parce qu'elles procedent d'une cause qui leur est propre & particuliere. *Voyez* SPORADIQUE.

Je connois un ancien auteur qui a traité exprès ce sujet; c'est Amicus (Diomedes,) dont l'ouvrage écrit en latin, parut à Venise en 1605, *in*-4°. Mais l'ouvrage de Ramazzini, *de morbis artificum*, fournit encore plus de connoissances sur les maladies *sporadiques* particulieres.

FIEVRE STATIONNAIRE, *voy.* FIEVRE HOMOTONE. Mais Sydenham appelle fievres stationnaires, *febres stationarias*, les fievres continues épidémiques, qui dépendant d'une constitution particuliere & inconnue de l'air, regnent pendant tout le temps de la durée de cette constitution, & ne paroissent jamais autrement.

FIEVRE STERCORALE. Je donne, avec M. Quesnay, le nom de *fievres stercorales* à celles qui sont causées par des matieres viciées retenues dans les premieres voies, & qui se terminent par l'évacuation de ces matieres, lorsqu'on a recours à la purgation avant que ces mêmes matieres aient infecté la masse des humeurs.

Nous comprenons ici sous le nom de *matieres stercorales*, non-seulement les matieres fécales dépravées dans les intestins, mais les matieres perverties contenues dans l'estomac, la bile dépravée qui est versée dans les intestins, les sucs vicieux qui séjournent dans les premieres voies, en un mot toutes les matieres qui sont immédiatement en prise à la purgation, & dont l'évacuation termine la maladie. Il faut par conséquent distinguer cette fievre de la fievre putride qui dépend réellement de la dépravation putride des humeurs. *Voyez* FIEVRE PUTRIDE.

Caractere de cette fievre. La *fievre stercorale* n'a aucun caractere distinct; c'est une fievre plus ou moins compliquée selon le degré d'érétisme que causent dans les premieres voies les matieres nuisibles qui sont retenues; ensorte que ce genre de maladie est susceptible de plusieurs symptomes spasmodiques plus ou moins considérables.

Signes. Les signes que peut fournir cette fievre, sont un grand dégoût, les rapports désagréables & de mauvaise odeur, l'amertume de la bouche, la langue chargée, la liberté du ventre, la fluidité & la puanteur des déjections, les angoisses ou le mal-aise des premieres voies, les borborygmes douloureux, les gonflemens, les contractions de l'abdomen, les débilités ou les défaillances qui précedent les évacuations. Quand ces signes manquent, & qu'on redoute néanmoins des matieres dépravées dans les premieres voies, on tentera d'exciter des évacuations par le moyen de lavemens un peu purgatifs, comme de crystal minéral, dans une décoction émolliente, afin de s'assurer des qualités des déjections.

Causes. Parmi les causes qui occasionent les *fievres stercorales*, souvent épidémiques, la mauvaise constitution de l'air est la plus imperceptible, mais la plus fréquente, & la plus capable de pervertir les alimens dans l'estomac.

Cure. L'essentiel de la cure consiste, comme il est aisé de le comprendre, dans l'évacuation des matieres dépravées, par le vomissement ou par la voie des selles, selon les dispositions favorables à l'un ou à l'autre genre d'évacuation. Les humectans, les relâchans sont nécessaires, & doivent y être joints pour faciliter l'effet des purgatifs, & prévenir l'irritation qu'ils peuvent causer. Si la fievre est violente, le pouls dur & fort, on commencera par la saignée; on la répétera promptement, & on recourra aux lavemens adoucissans & laxatifs au petit-lait pris

en abondance, aux huileux, aux cataplasmes émolliens, pour pouvoir satisfaire au plutôt à la principale indication par les purgatifs les plus convenables, administrés alternativement avec les parégoriques & les autres remedes relâchans. Si la fievre est accompagnée d'ardeur & de soif pressante, on doit donner au malade pour boisson ordinaire, & en quantité, le petit-lait chargé de crême de tartre, parce qu'il relâche, tempere & évacue sans irritation. On peut encore conseiller la décoction légere de tamarins, ou celle de pruneaux avec le crystal minéral. *V.* Ballonius, *épid. lib. II*, qui est excellent sur ce sujet.

Fievre subintrante, est celle dont l'intermission n'est point sensible : on la nomme autrement *continue rémittente. V.* Fievre rémittente, & Fievre continue-remittente.

Fievre sudatoire, *helodes febris.* La *fievre sudatoire* est une affection morbifique, laquelle consiste en sueurs immodérées qui accompagnent les fievres aiguës.

Causes. La sueur fébrile est produite par le relâchement & la foiblesse des petits vaisseaux, par la violence de la circulation du sang, par la facilité avec laquelle l'eau se dégage des autres principes du sang, par la dépravation des humeurs, par leur dissolution putride. Enfin les sueurs continuelles sont quelquefois causées par une simple acrimonie; car suivant que cette acrimonie a une affinité particuliere avec les organes de quelques-unes des voies excrétoires, elle excite, de même que celle des remedes évacuans, l'action de ces organes, & provoque les évacuations qui se font par ces mêmes organes.

Effets. La sueur fébrile qui dure longtemps & immodérément, prive le sang de son liquide délayant; épaissit le reste, excepté dans les fievres colliquatives; enleve la partie la plus subtile des humeurs, produit des obstructions, des foiblesses, l'exténuation du corps, l'abattement des forces.

Cure. Il ne faut ni provoquer la sueur, ni l'arrêter par le froid, mais la modérer en se couvrant moins, en s'abstenant de tout ce qui est échauffant, en réparant les pertes par des boissons douces & délayantes, en émoussant l'âcreté, quelle qu'elle soit; en corrigeant la colliquation des humeurs par les boissons anti-septiques & légérement astringentes : mais quand les sueurs colliquatives jettent les malades dans une foiblesse extrême, elles peuvent être supprimées avec succès. Il est facile de remarquer dans telles maladies, que le sang ou la partie la plus grossiere des humeurs tombe en dissolution; & que malgré les sueurs copieuses, la partie fluide domine encore dans le sang, comme il paroît par celui qu'on tire alors des veines.

Observations de pratique. Les praticiens observent, 1° que les évacuations critiques se font souvent tout-à-coup par le secours des sueurs, sur-tout dans les crises des inflammations & des fievres aiguës; mais les fievres qui durent plusieurs semaines, se terminent rarement par les sueurs critiques remarquables. 2°. Les sueurs critiques abondantes s'annoncent d'ordinaire par un pouls véhément, gros, souple, mou & ondulent. 3°. Une grande sueur termine communément les accès de fievres intermittentes; mais les sueurs qui sont légeres, fréquentes ou continuelles, annoncent la lenteur de la coction, ou la longueur de la maladie. *V.* Hippocrate & *ses commentateurs.*

Fievre sympatique, fievre excitée par la communication & la correspondance des nerfs du corps humain avec la partie où la cause irritante se trouve fixée.

On a mille exemples de ces sortes de fievres; car toutes celles qui sont occasionées par des plaies, celles qui sont produites par une inflammation locale, celles qui sont causées par des douleurs ou des irritations dans une partie nerveuse, comme au bout du doigt lorsqu'il est attaqué d'un panaris, sont autant de *fievres sympatiques*, qui cesseront seulement par la guérison de la plaie, de l'inflammation & de l'irritation locale, ou par l'amputation de la partie malade.

Fievre symptomatique; c'est ainsi qu'on appelle toute fievre excitée par quelque maladie générale ou particuliere, & qui loin d'adoucir ou de détruire cette premiere maladie, ne fait au contraire que l'agraver.

Causes. Sa cause prochaine est donc toujours une maladie précédente, qui par son accroissement ou sa fâcheuse métamorphose,

excite en vain les forces de la nature pour en opérer la guérison par le secours de la fievre.

Signes. On juge qu'une *fievre* est *symptomatique*, 1°. quand elle ne paroît qu'après une autre maladie qui a précédé; 2°. quand cette premiere maladie venant à s'augmenter, la fievre s'allume aussi davantage; 3°. quand le sédiment briqueté des urines ne marque plus les paroxysmes de la fievre précédente; 4°. quand on sait par le temps de l'année ou de la constitution épidémique, que la même nature de fievre ne regne point; 5°. quand cette fievre ne cede pas aux meilleurs fébrifuges.

Cure. Sa guérison dépend uniquement de celle des maladies aiguës ou chroniques dont elle est l'effet, comme, par exemple, quand elle survient à la goutte, au rhumatisme, au scorbut, à l'hydropisie, *&c.* Il faut donc bien distinguer la *fievre symptomatique* de celle qui se guérit naturellement par coction ou par crise: autre chose est la fievre qui se manifeste avant l'éruption de la petite vérole, autre chose est celle qui paroît symptomatiquement après cette éruption.

FIEVRE SYNCOPALE, affection morbifique qui consiste dans de fréquentes syncopes, lesquelles surviennent au retour de l'accès ou du redoublement de la fievre. *Voyez* SYNCOPE.

Comme ce symptome est effrayant par la pâleur qu'il produit, la petitesse du pouls, la collabescence des vaisseaux, la flaccidité des muscles; que d'ailleurs il n'est pas sans danger, parce qu'il arrête le cours du suc nerveux, & suspend le mouvement de la circulation du sang, il faut tâcher d'en découvrir les diverses causes, pour y diriger les remedes.

Si la syncope survient dans la fievre, de la foiblesse de la circulation, on la ranimera par des alimens liquides, analogues, doux, gélatineux, artificiellement digérés, agréables, vineux, cardiaques, aromatiques, tirés du regne animal & végétal, donnés souvent en petite quantité, & aidés dans leurs effets par de légeres frictions aux parties extérieures du corps.

La syncope fébrile qui procede d'humeurs dépravées dans le ventricule, & quelquefois de vers qui s'y rencontrent, se dissipera par les vomitifs & par les vermifuges, & l'on en préviendra le retour par les stomachiques.

Quand la syncope procede de la mobilité des esprits, il faut les rappeller par les volatils portés fréquemment aux narines, les anti-hystériques, les cardiaques, les corroborans, & fortifier ensuite le corps par les stomachiques nervins.

La défaillance qui est occasionée par des concrétions du sang qui commencent à se former, demande les délayans, les atténuans, les savonneux, l'action des muscles.

On connoît que la compression du cerveau & du cervelet est la cause des défaillances, par la lésion des fonctions qui dépendent de leurs bonnes dispositions, lorsque, par exemple, la syncope est accompagnée de délire, de vertiges, de tremblemens, *&c.* On relâchera les vaisseaux, en humectant par de douces fomentations la tête, le visage, les narines, la bouche, le cou, & en appliquant aux piés les épispastiques.

FIEVRE TIERCE, *voyez* TIERCE.

FIEVRE TRITÆOPHIE, TRITÆOPHÉS, de τριταῖος, *tierce*, & φύω, *être de même nature & de même origine.* Cette fievre vient le troisieme jour, & arrive alors presqu'à son plus haut période; ce qui la distingue de la tierce proprement dite, de la tierce alongée, & de la demi-tierce. Du reste son nom est une épithete commune à toutes les fievres qui ont leurs accès ou leur retour périodique le troisieme jour; elle ne forme jamais de crise parfaite par les urines ou par les sueurs, mais les évacuations bilieuses naturelles l'appaisent. Comme ses causes & son pronostic sont les mêmes que de la fievre tierce ou intermittente prolongée, elle demande le même traitement: *voyez donc* FIEVRE TIERCE.

FIEVRE TROPIQUE, *tropica febris.* Les anciens appelloient *fievres tropiques*, les colliquatives putrides qui s'étendent jusqu'au quarantieme jour: on leur a donné vraisemblablement ce nom, parce que le quarantieme jour est le terme des révolutions septenaires.

Les crises sont bien moins violentes & moins remarquables dans les *fievres tropiques* que dans les fievres aiguës de toute espece: apparemment que pendant un période si long, la coction qui se fait ne procure qu'une

médiocre dépuration à chaque exacerbation: c'est-à-dire que les crises s'operent seulement en détail & à différentes fois, jusqu'à ce que la maladie soit parfaitement terminée.

Il faut donc distinguer ces sortes de fievres chroniques des fievres hectiques, lesquelles dépendent d'une cause qui perpétue ou renouvelle continuellement celle qui les entretient, ensorte qu'elles ne peuvent produire ni coction ni crise qui les consume. *Voyez* FIEVRE HECTIQUE.

Toutes les fievres dont la durée passe quarante jours, sont envisagées comme des maladies entretenues d'ordinaire par quelque vice des organes, ou même encore par l'impéritie du médecin. *Tous ces articles du mot* FIEVRE, *sont de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FIEVRE, (*Mytholog.*) nom propre d'une divinité païenne, *Febris*. Les Romains firent de la *Fievre* une déesse, & l'honorerent seulement pour l'engager à moins nuire, suivant la remarque de Valere-Maxime, *liv. II, ch. v, n. 6.*

Cette déesse avoit à Rome plusieurs temples; & du temps de l'auteur que nous venons de citer, trois de ces temples subsistoient encore, l'un sur le mont Palatin, l'autre dans la place des monumens de Marius, & le troisieme au haut de la rue longue. On apportoit dans ces temples les remedes contre la fievre, avant de les donner aux malades, & on les exposoit quelque temps sur l'autel de la divinité. Ce moyen servoit plus à guérir l'esprit que le corps, dit Valere-Maxime lui-même, & les anciens Romains qui mirent la *Fievre* au rang des dieux, dûrent leur santé bien plus à leur frugalité qu'à la protection de la déesse.

Nous ignorons comment ils la représentoient; mais nous avons la formule d'une priere ou d'un vœu qui lui a été fait, & qui s'est conservé dans une inscription trouvée en Transylvanie. Cette inscription publiée par Gruter, donne à la *Fievre* les noms de *divine*, de *sainte*, & de *grande*. La voici: FEBRI DIVÆ, FEBRI SANCTÆ, FEBRI MAGNÆ, CAMILLA AMATA, PRO FILIO MALE AFFECTO, P. « Camilla Amata offre ses vœux pour son fils malade, à la divinité *Fievre*, à la sainte *Fievre*, à la grande *Fievre*. »

Au reste les Romains avoient reçu cette divinité des Grecs, avec cette différence que ces derniers en faisoient un dieu, parce que le mot πυρετὸς, *fievre*, est masculin, & que *febris* est féminin; mais c'est toujours le même être qu'ils ont divinisé dans chaque pays, pour satisfaire aux préjugés du peuple. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIEVRE, (*Manege, Maréchall.*) maladie commune à l'homme & à l'animal. Le médecin profond & éclairé en recherche encore la nature individuelle; l'ignorant toujours présomptueux se flatte de l'avoir saisie: la sage timidité de l'un & la précipitation hardie de l'autre, doivent inspirer la plus grande réserve. Je ne joindrai donc point témérairement ici mes foibles efforts à ceux du premier; & je ne me livrerai pas d'une autre part, à l'inutile soin de réprimer le ton impérieux & décisif du second. Les divisions que suggerent les différences que l'on remarque dans les fievres dont le cheval est atteint; les causes évidentes de ces fievres, leurs symptomes, les justes indications qui peuvent déterminer le maréchal dans le choix & dans l'application des remedes, sont les uniques points dans lesquels je me propose de me renfermer. Si je ne lui présente que les faits que j'ai scrupuleusement observés; & si de ces faits présentés & certains je ne tente pas de m'élever par la voie des inductions & des conséquences, à la découverte d'un principe ou d'une cause prochaine jusqu'à présent ensevelie dans les ténebres de la nature, qu'il sache que la nuit profonde qui nous dérobe une foule innombrable d'objets & de vérités, est préférable aux vaines & fausses lueurs que nous ne prenons que trop souvent pour de véritables lumieres; qu'il apprenne que les systêmes, les hypotheses, & toutes les bizarres productions d'une imagination ou d'un esprit qui se perd, peuvent d'autant plus aisément l'égarer, qu'elles ont fait de la médecine des hommes, c'est-à-dire de l'art le plus utile & le plus salutaire, un art funeste & dangereux; & que qui méconnoît le doute & ne craint point l'erreur, est inévitablement sujet à des écarts également indignes de la raison & du savoir, qui ne sauroient en être la source.

Toute fievre qui ne subsiste pas par elle-même, & qui n'est que l'effet d'une maladie

quelconque qui affecte quelque partie du corps de l'animal, est dite *fievre secondaire* ou *symptomatique*.

Toute fievre qui forme principalement la maladie, & qui ne peut en être regardée comme une dépendance, un accident, ou une suite, est appellée *fievre absolue* ou *fievre idiopathique*, ou *fievre essentielle*.

Celle-ci est intermittente ou continue.

On nomme *fievres intermittentes* celles qui cessent par intervalles, & qui reprennent par accès, soit que leurs périodes soient réglées, soit qu'elles se montrent erratiques ou confuses.

Dans la distinction que M. de la Guériniere a faite des fievres considérées par rapport à l'animal, il admet la fievre tierce & la fievre quarte. La définition triviale qu'il nous en donne, & à laquelle il se borne, ne dispose point à croire qu'il les ait réellement apperçues dans le cheval : son témoignage ne peut donc être de quelque poids qu'autant qu'il se trouve appuyé de l'autorité de Ruini. Ce dernier est de tous les auteurs qui méritent quelque confiance & que j'ai consultés, le seul qui en fasse mention : il parle même d'une sorte de fievre intermittente subintrante qu'il appelle, d'après les médecins, *fievre quarte continue*. Je ne nie point, relativement à l'animal dont il s'agit, la possibilité de leur existence, de leur retour, & de leurs redoublemens périodiques; mais je me suis imposé la loi de ne rien avancer qui ne soit généralement avoué, ou qui ne soit établi sur mes observations particulieres; & cette même loi m'interdit toute discussion à cet égard.

Il n'en est pas ainsi des fievres continues, je veux dire de celles qui sont sans intermission; l'expérience m'a appris qu'il en est qui ne lui sont que trop souvent funestes.

Les unes m'ont paru simples, & les autres composées.

Celles-ci different essentiellement de celles qui sont simples, par les accès, les invasions, les redoublemens, l'augmentation des symptomes qui pendant leur durée, prouvent & annoncent de plus grands efforts de la part de la cause morbifique : j'ajouterai que ces paroxysmes ou ces redoublemens n'ont jamais à mes yeux évidemment gardé aucun ordre.

De toutes les fievres continues, l'éphémere est la plus simple; elle se termine ordinairement dans l'espace de vingt-quatre heures, quelquefois dans l'espace de trente-six. Si la durée s'étend au-delà de ce temps, elle est dite *fievre éphémere étendue*, ou, pour me servir du langage de l'école, *fievre synoque simple* : c'est cette même fievre dont le cours est plus ou moins long, que l'on ne suppose point fomentée par l'amas & la corruption des humeurs, qui est égale depuis son commencement jusques à sa fin, & qui tant qu'elle subsiste, ne laisse entrevoir aucune diminution & aucune augmentation sensibles.

On peut encore envisager les fievres continues par leur violence, par leur qualité, par leur constance, par leurs causes, & par leurs symptomes.

1°. Selon la rapidité de leurs progrès & selon la promptitude avec laquelle elles se terminent, elles sont ou simplement aiguës, ou fort aiguës, ou extrêmement aiguës.

2°. La difficulté avec laquelle elles cedent aux remedes, leur constance, la lenteur de leurs mouvemens, dénotent des fievres chroniques, semblables à celles que suscitent des dépôts internes, & telles, par exemple, que la fievre colliquative qui accompagne la morve, quand elle est parvenue à un certain degré. Ces fievres lentes sont toujours symptomatiques : on ne peut conséquemment en triompher qu'en attaquant & en domtant la maladie qui les occasione. Il arrive aussi dans le cheval, comme dans l'homme, que des fievres aiguës dégénerent en fievres de ce caractere.

3°. Dès qu'on se croit en droit d'accuser de la maladie présente une matiere fébrile considérable, & que l'on suppose cachée dans le sang ou dans les premieres voies, la fievre continue ou synoque putride; & si la perversion prétendue des humeurs est excessive ou entiere, elle est ardente ou maligne. Les maréchaux la nomment alors *feu*, *mal de feu*, *mal d'Espagne*; & elle est directement opposée par sa qualité aux fievres synoques simples, & aux fievres éphémeres, qui sont des fievres bénignes.

4°. Enfin si à tous les signes de la fievre maligne se joignent une grande prostration des forces, des exanthemes, des bubons,

des anthrax, *&c.* la maladie se manifestera par des symptomes trop positifs pour qu'il soit permis d'y méconnoître la *fievre* pestilentielle.

Ces détails que je n'étendrai pas plus loin, suffisent à quiconque prétend se former une idée des fievres qui peuvent survenir à l'animal: elles sont toutes renfermées dans les divisions que j'en ai faites: celles dont le traitement m'a été confié, se réduisent à des fievres continues, ou lentes, ou aiguës, ou éphémeres, ou non putrides, ou putrides, ou pestilentielles, ou malignes.

Un travail immodéré & trop violent, un refroidissement, un repos trop constant & trop long, un défaut dans le régime, une nourriture abondante capable de surcharger l'estomac, à la suite d'un exercice pénible & forcé; la faim, la soif même; des eaux croupies, corrompues, indigestes; une boisson froide donnée à un cheval échauffé ou qui est en sueur; des alimens trop chauds, des fourages aigres, le foin vasé & qui a été mouillé, le foin nouveau, de mauvais grains; les vicissitudes de l'air ambiant; des chaleurs excessives, des froids déméſurés; des transitions subites & répétées des premieres à ceux-ci; des temps humides & pluvieux, des temps de sécheresse & d'aridité; l'ardeur d'un soleil brûlant, des exhalaisons putrides qui infectent quelquefois tout un pays, tout un camp, *&c.* telles sont en général les causes évidentes des unes & des autres; à l'exception de la fievre lente qui n'est point essentielle, ainsi que je l'ai déja remarqué, qui n'est que le produit de la lésion de quelque viscere, ou d'une maladie chronique quelconque.

Les autres fievres symptomatiques que le cheval éprouve, & qui peuvent être placées au rang des fievres aiguës, procedent communément de la douleur plus ou moins vive que suscitent en lui de fortes tranchées, l'érésypele, l'étranguillon, la fourbure, des tumeurs phlegmoneuses, des abcès, des plaies, *&c.* Les médicamens propres à calmer & à détruire ces maux, sont aussi les seuls qu'il convient d'employer pour en abréger le cours.

Il est des signes généraux des fievres, il en est de particuliers à chacune d'elles.

Les signes généraux sont une respiration plus ou moins difficile, plus ou moins laborieuse, plus ou moins fréquente, & une accélération plus ou moins considérable des mouvemens ordinaires du diaphragme & des muscles abdominaux; mouvemens très-sensibles dans les flancs, & accélérés selon la fréquence des inspirations que l'animal est machinalement obligé de faire pour faciliter & pour subvenir au passage du sang que le cœur agité chasse dans les poumons avec plus d'impétuosité & en plus grande abondance que ces organes ne peuvent en admettre dans l'état naturel.

Dans la plus nombreuse partie des chevaux, vainement tenterions-nous de consulter le pouls, cette regle des grands médecins, cet oracle qui leur dévoile la force du cœur & des vaisseaux, la quantité du sang, sa rapidité, la liberté de son cours, les obstacles qui s'y opposent, l'activité de l'esprit vital, son inaction, le siege, les causes, le danger d'une foule de maladies; mais qui cesse d'être intelligible, & qui devient ambigu, obscur & captieux pour ces docteurs frivoles, fourbes, ou ignorans, qui, sans égard à l'inégalité de la force de ce muscle, des canaux & du fluide sanguin dans les divers sujets, & aux variétés de cette même force dans un même individu, & sans la plus légere connoissance de la constitution & du tempérament du malade, prononcent au premier abord, & tirent ensuite du tact & de l'examen le moins réfléchi, des indications & des conséquences fausses & souvent meurtrieres.

Il faut convenir néanmoins que ce signe ou cette mesure de l'action & des mouvemens qui constituent la vie, ne nous abandonne pas toujours. J'ai vu quelques chevaux dont l'artere du larmier étoit assez superficielle & le cuir assez fin pour permettre de distinguer les pulsations, & même de juger de leur dureté, de leur mollesse, de leur fréquence, de leur rareté, de leur intermittence, de leur uniformité, de leur grandeur, de leur petitesse, de leur continuité, & de leur interruption. J'ai vérifié sur eux les observations rapportées dans l'*Hæmastatique* de M. Hales, en ce qui concerne le nombre des battemens, & j'en ai suivi la progression dans les divers âges: j'en ai compté quarante-deux par minute dans le cheval fait & tran-

quille ; soixante-cinq dans un poulain extrêmement jeune ; cinquante-cinq dans un poulain de trois ans ; quarante-huit dans un cheval de cinq ans, mais limosin, & par conséquent d'un pays où ces sortes d'animaux sont long-temps attendus ; trente dans un cheval qui présentoit des marques évidentes de vieillesse ; cinquante-cinq, soixante, & même cent dans le même cheval dont j'avois ouvert les arteres crurales, & que je sacrifiois à ma curiosité ; la fréquence des pulsations augmentant à mesure qu'il approchoit de sa fin ; enfin dans des jumens faites j'en ai compté trente-quatre & trente-six ; ce qui prouve que dans les femelles des animaux le pouls est plus lent que dans les mâles ; & ce qui démontre, lorsque cette différence nous frappe dans les personnes des deux sexes, que la marche, les loix & les opérations de la nature sont à-peu-près les mêmes dans le corps de l'homme & de l'animal. Du reste, si les battemens des arteres de la machine humaine sont en raison double de ceux des arteres du cheval, on ne doit point imaginer avec M. de Garsault que la consistance naturellement plus épaisse du sang de l'animal, soit en lui une des causes principales de l'éloignement des contractions du cœur ; elles sont toujours moins distantes les unes des autres dans les grands animaux, & elles sont toujours plus fréquentes dans les plus petits : on pourroit même s'en convaincre par leur variété dans un bidet & dans un grand cheval de carrosse, non que la force du sang artériel ne l'emporte dans les animaux les plus grands, ainsi qu'on peut s'en assurer dans les tables de Hales, en comparant les hauteurs perpendiculaires du sang dans les tubes fixés aux arteres, mais parce que ce liquide ayant en eux un plus grand nombre de ramifications, & des vaisseaux d'une bien plus grande étendue à parcourir, éprouve dans son cours beaucoup plus d'obstacle & de résistance.

Il est encore des chevaux dans lesquels les pulsations du tronc des carotides sont appercevables à la vue, précisément à l'insertion de l'encolure dans le poitrail, quand ils sont atteints de la fievre : communément aussi dans la plupart de ceux qui fébricitent, le battement du cœur n'est point obscur ; mais ceux de toutes les arteres sont absolument inaccessibles au tact : nous ne pouvons donc juger alors avec certitude de la liberté de l'action de ces canaux, de leur resserrement, de leur tension, de leur dureté, de leur sécheresse, *&c.* ni saisir avec précision une multitude de différences très-capables de guider des esprits éclairés ; & ces battemens ne nous apprennent rien de plus positif que ce dont nous instruisent les symptomes généraux dont j'ai parlé, c'est-à-dire, la respiration fréquente, & l'accélération du mouvement des flancs.

Les signes particuliers à la fievre éphémere sont l'accès subit de cette fievre, qui n'est annoncée par aucun dégoût, & qui se montre tout-à-coup dans toute sa force, la chaleur modérément augmentée de l'animal, le défaut des accidens graves qui accompagnent les autres fievres, & la promptitude de sa terminaison.

Ceux qui sont propres à la fievre éphémere étendue, ou à la fievre continue simple, different de ceux-ci par leur durée, & par la tristesse plus grande du cheval.

Des frissons qui s'observent, sur-tout aux mouvemens convulsifs du dos & des reins ; la chaleur vive qui leur succede ; la véhémence du battement du flanc, sa tension, l'excessive difficulté de la respiration ; l'aridité de la bouche ; une soif ardente, l'enflure des parties de la génération ; la position basse de la tête ; beaucoup de peine à la relever ; la froideur extrême des oreilles & des extrémités ; des yeux mornes, troubles & larmoyans ; une foiblesse considérable, une marche chancelante ; un dégoût constant ; la fédidité d'une fiente quelquefois dure, quelquefois peu liée, quelquefois graisseuse ; une urine crue & aqueuse ; la chûte du membre ; la couleur fanée du poil ; une sorte de strangurie, qui n'a lieu que quand l'animal chemine ; la persévérance avec laquelle il demeure debout & sans se coucher, sont autant de symptomes qui appartiennent à la fievre putride.

La plupart de ces mêmes symptomes sont aussi communs aux fievres ardentes ; mais ils se présentent avec un appareil plus effrayant.

La chaleur d'ailleurs inégale en divers endroits, est telle qu'elle est brûlante, surtout au front, autour des yeux, à la bou-

che, à la langue qui est âpre & noire, raboteuse, & à laquelle il survient souvent des especes d'ulceres. L'air qui sort par l'expiration n'est pas plus tempéré; l'accablement est encore plus grand; la soif est inextinguible; une toux seche se fait entendre; la respiration est accompagnée d'un râlement; la tête est basse & immobile; l'haleine est puante; une matiere jaunâtre, verdâtre, noirâtre, flue quelquefois des nasaux; les excrémens sont desséchés, ou bien ils sont semblables à ceux qui caractérisent le flux dysentérique: si l'yschurie n'a pas lieu, l'urine qui coule est noire & très-souvent sanguinolente, enfin le cheval peut à peine avaler la boisson qu'il prend & qu'il rend alors par les nasaux dans lesquels elle remonte par l'arriere-bouche.

Dans la fievre pestilentielle, tous ces signes d'une inflammation funeste s'offrent également; les tumeurs critiques qui paroissent au-dehors, ainsi que je l'ai déja dit, la désignent spécialement & d'une maniere non équivoque.

Quant à la fievre lente, dès que les lumieres que nous pourrions acquerir par le pouls nous sont en général & presque toujours interdites, le seul symptome univoque qui nous reste est le marasme, la consomption, & un dépérissement insensible.

De toutes ces fievres, celles qui portent avec elles un caractere de putridité, de malignité & de contagion, sont les seules qui soient vraiment dangereuses, la fievre lente ne l'est pas par elle-même; elle n'est que l'effet des progrès fâcheux d'une maladie chronique qui conduit le cheval pas à pas à sa perte. Les suites de l'éphémere qui s'étend ou se prolonge ne sont redoutables qu'autant qu'elle dégénere en synoque putride: mais dans celle-ci comme dans les autres, la violence des signes que j'ai décrits, doit tout faire craindre: l'obscurcissement des yeux, leur immobilité, l'affaissement des paupieres, le larmoiement involontaire, la difficulté de la déglutition, la sueur froide des parties génitales, le relâchement de la peau des tempes, la sécheresse de celle du front, la froideur & la puanteur de l'haleine, le refus obstiné de toute boisson & de tout aliment, l'inquiétude continuelle de l'animal qui se couche, se jette à terre, se releve, retombe, se roidit, s'agite & se débat; ses plaintes, son insensibilité totale, la pâleur & la lividité de ses levres, le grincement de ses dents, l'augmentation du râlement, la disparition subite des bubons & des charbons qui s'étoient montrés & qui ne reparoissent plus, &c. tels sont les présages presque assurés d'une mort plus ou moins prochaine.

La route des succès dans le traitement de ces maux seroit bien incertaine, si pour y parvenir il étoit question de remonter à la connoissance intime des degrés par lesquels les humeurs dégénerent, de tous les changemens & de tous les désordres que cette dégénération produit dans l'économie animale, des sources & de la transmission de toutes les impuretés qui les pervertissent; de la véritable action, des diverses combinaisons, de la forme, & des autres dispositions méchaniques de ces substances nuisibles, de leur affinité & de leurs rapports cachés avec les différentes parties qui composent la machine: pour moi, j'avoue que je n'aurai jamais assez d'audace & assez d'amour propre pour entreprendre de pénétrer jusqu'à ces agens & à ces êtres imperceptibles & pernicieux; content de m'opposer aux effets dont mes sens sont témoins, je n'ai garde de vouloir m'adresser à la cause efficiente qui m'est voilée.

Le soin de guérir la fievre éphémere doit être abandonné aux mouvemens spontanées des vaisseaux & du sang; tout l'art consiste à ne point troubler l'ouvrage de la nature; le repos, la diete, l'eau blanche, l'usage des délayans concourront avec elle. Si cette fievre outre-passe le temps ordinaire de sa durée, on examinera attentivement les signes qui l'accompagnent, à l'effet de distinguer si elle sera continue, simple, ou continue putride: dans le premier cas, on saignera l'animal, on lui administrera des lavemens émolliens; on jettera dans son eau blanche quelques pintes de la décoction émolliente faite avec la mauve, la guimauve, la pariétaire; on le tiendra au son, & on ne lui donnera point de fourrage, pour éviter que de mauvais sucs formés dans les premieres voies, vu le trouble des fonctions des organes de la digestion dans cette circonstance, ne sollicitent des accidens plus graves: dans le

second cas, les mêmes remedes seront salutaires; les saignées seront reïtérées selon la véhémence des signes, les lavemens émolliens multipliés: on y ajoutera le crystal minéral; on en jettera dans sa boisson. Lorsque les principaux symptomes seront évanouis ou calmés, on rendra purgatifs les lavemens émolliens, en y délayant du miel mercuriel de nymphéa ou de violettes, environ quatre onces, & deux onces de pulpe de casse: on fera enfin observer à l'animal un régime toujours exact; & s'il est encore besoin d'évacuer, on pourra terminer la cure par un purgatif: car ces sortes de médicamens ne sont funestes qu'autant qu'ils sont très-mal composés par les maréchaux, ou donnés avant que l'irritation soit appaisée.

Une écurie dans laquelle l'air sera pur, froid, & souvent renouvellé, sera très-convenable au cheval attaqué de la fievre ardente. Elle demande dans les commencemens, sur-tout si elle est avec toutes les marques d'inflammation que j'ai désignées, le secours de la saignée. La boisson de l'animal sera tiede, abondante; on aura attention d'y jetter du crystal minéral. Si on peut lui faire avaler quelque chose avec la corne, on lui donnera de la décoction émolliente dans laquelle on aura ajouté des gouttes d'eau de rabel, jusqu'à ce qu'elle ait acquis une certaine acidité. On coupera avec cette même décoction émolliente, le lait de vache écrêmé dont on composera des lavemens en y mêlant deux ou trois jaunes d'œufs: s'il en est besoin, on pourra employer en même temps le sirop de pavot blanc, à la dose de trois onces; les indications devant nous diriger dans le choix des clysteres. La vapeur de l'eau chaude déterminée dans ses nasaux, des injections poussées par la même voie dans l'arriere-bouche, & faites avec une décoction de feuilles d'alléluya, & quelques gouttes d'esprit de soufre ou d'eau de rabel, seront encore très-utiles: il s'agira en un mot de mettre fin à la contraction des fibres, par tous les moyens possibles, de délayer exactement les liqueurs, d'évacuer insensiblement par les urines, par l'insensible transpiration, tout ce qui peut entretenir la maladie.

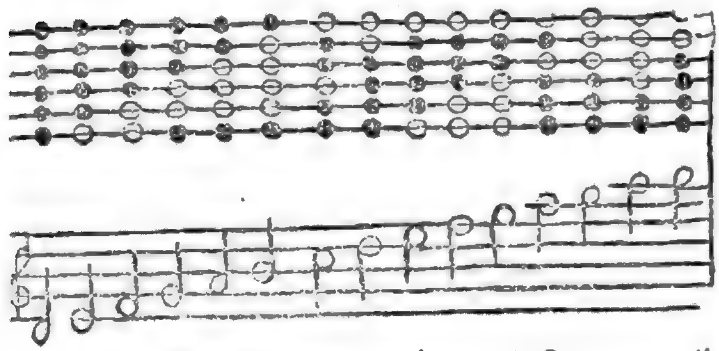
La saignée, les purgatifs doivent être prescrits dans la fievre pestilentielle: il en est de même de la boisson nitrée, attendu l'abattement considérable des forces. Si néanmoins l'animal n'est pas beaucoup affaissé, & si l'on remarque une agitation très-vive dans les solides & dans les fluides, ainsi que tous les symptomes qui l'annoncent, on pourra tenter avec la plus grande circonspection, de l'appaiser par des lavemens, & en lui ouvrant la veine. Cet objet rempli, on aura recours à des cordiaux tempérés, tels que les eaux de chardon benit, de scorsonere & de scabieuse, qu'on lui donnera avec la corne; peu à peu on passera de ces cordiaux tempérés à des cordiaux plus chauds & plus actifs, tels que le diaphorétique minéral, le bezoard, la poudre de vipere, le sel volatil de corne de cerf, la thériaque, &c dont l'effet est de chasser & de pousser à l'habitude du corps la matiere morbifique, & par lesquels il est à propos de débuter, lorsque le cheval est, pour ainsi dire, anéanti.

A l'égard des tumeurs critiques, notre but principal doit être d'attirer le venin au-dehors, en favorisant la suppuration, pour rendre la crise parfaite. On emploiera pour y parvenir le cataplasme maturatif fait avec le levain, l'oseille, le *basilicum*, la fiente de pigeon: mais on appliquera, s'il est nécessaire, les ventouses sur le bubon qui dès que nous appercevrons de la fluctuation, sera ouvert avec un bouton de feu. Nous entretiendrons la suppuration jusqu'à ce que toute la dureté soit consumée: après quoi nous détergerons l'ulcere, nous le mondifierons, & nous le conduirons à une parfaite cicatrice; sauf à mettre ensuite en usage les purgatifs pour terminer entiérement la cure. (*e*)

FIFE, (*Géog.*) *Otholinia*, province méridionale d'Ecosse, bornée au nord par le golfe de Tai; à l'orient, par la mer; au midi, par le golfe de Forth; & à l'ouest, par les monts Orchell (Ochell-hills); elle se divise fort communément en orientale & occidentale. L'air y est bon, & ses bords sont fertiles en blé & en pâturages. Saint-André en est la capitale. Cette province fut d'abord nommée *Ross*, c'est-à dire presqu'île; & en effet, c'en est une, qui fut réunie à la couronne sous le regne de Jacques I. M. de Lisle met la pointe la plus orientale de la province de *Fife*, dite *Fife-*

neſſ, à 16 degrés 20 min. de *long.* & ſa *lat.* à 56 deg. 27 min. (*D. J.*)

* FIFRE, (*Luth.*) inſtrument à vent, de la nature des petites flûtes : il y en a de deux eſpeces, l'une qui s'embouche comme la flûte allemande, & l'autre qui eſt à bec. Le fifre s'accompagne ordinairement du tambour. Son étendue commune n'eſt que d'une quinzieme. Il eſt percé de ſix trous, ſans compter celui du bout ni celui de l'embouchure. Son canal eſt court & étroit ; & ſes ſons vifs & éclatans : voici la tablature.



Pour faire bien parler cet inſtrument, il faut que la langue & la levre agiſſent de concert ; c'eſt ce mouvement compoſé qui articule les ſons.

Le fifre eſt une eſpece de flûte qui ſert au bruit militaire, & qui rend un ſon fort aigu : il y en avoit autrefois dans toutes les compagnies d'infanterie; mais il n'y en a preſque plus aujourd'hui que dans les compagnies de Suiſſes; ce ſont eux qui ont apporté cet inſtrument en France : il y étoit en uſage dès le temps de François I.

FIGALE, ſ. f. (*Marin.*) C'eſt un bâtiment dont on ſe ſert dans l'Inde, qui ne porte qu'un mât qui eſt placé au milieu ; il y a une dunette qui eſt toute ouverte, & qui fait une petite ſaillie ſur l'eau ; il va toujours à la rame, quoique la voile ſoit déployée : à l'avent il n'y a qu'une piece de bois en pointe qui ſert d'éperon. (*Z*)

§ FIGEAC, (*Géog.*) *Fiacum*, *Figiacum*, ville du Querci ſur la Celle, qui doit ſon origine à l'abbaye de bénédictins fondée par le roi Pepin : elle fut ſécularisée par Paul III, à la priere du cardinal Jean de Lorraine, qui en a été le dernier abbé commendataire, & premier abbé titulaire ſéculier.

Lorſque l'abbé y fait ſa premiere entrée, le ſeigneur de Montbrun eſt obligé de l'aller recevoir habillé en arlequin, & ayant une jambe nue : puis de mener ſa monture par la bride juſqu'à la porte de l'égliſe, de l'attendre là, & enſuite de lui tenir l'étrier & le conduire à la maiſon abbariale. » Quelle ridiculité (*s'écrie le Journal encyclopédique*, mars 1766,) de voir un baron ſervir de palfrenier à un moine! Comment laiſſe-t-on ſubſiſter ces traces indécentes de l'antique barbarie? Il eſt vrai que la jument appartient au baron : il faut avouer que nos aïeux étoient de bonnes gens, & les moines alors bien puiſſans & bien audacieux.»

Figeac fut aſſiégée pendant trois mois par une armée de trente mille calviniſtes, qui furent obligés d'en lever le ſiege : mais en 1576, elle leur fut livrée par des habitans de leur parti, pillée & brûlée : ils y firent bâtir une citadelle, & la garderent juſqu'en 1612, que le duc de Sully, gouverneur, la remit ſous l'obéiſſance de Louis XIII. Expilly, la Martiniere, Piganiol. *Long.* 19, 40; *lat.* 44, 40. (*C*)

FIGEN, (*Géog.*) province du Japon dans l'île de Ximo : c'eſt dans cette province que ſe fait toute la porcelaine du Japon : la matiere dont on la forme eſt un argile blanchâtre qui ſe tire en grande quantité du voiſinage d'Uriſano & de Suwota, ſur des montagnes qui n'en ſont pas fort éloignées. (*D. J.*)

*FIGER (*ſe*), verbe paſ. c'eſt prendre une conſiſtance molle par l'évaporation, le refroidiſſement ou une autre cauſe : on ſait que la chaleur mettant les parties des corps en mouvement, les écarte les unes des autres ; qu'à meſure que la chaleur ceſſe, le mouvement ceſſe, que la dilatation ou expanſion diminue, que les parties ſe rapprochent & qu'elles peuvent s'appliquer les unes aux autres, de maniere que le corps perd ſon état de fluidité : l'évaporation produit auſſi les mêmes effets ; mais on ne dit guere que des cires, des huiles, des graiſſes, & des liqueurs animales, qu'elles ſe figent. *Voyez* GLACE.

FIGUERIE, ſ. f. (*Jardinage.*) lieu où on éleve des figuiers. Dans les grands potagers, il y a toujours un petit jardin ſéparé

pour ces arbres, de même qu'une melonniere. (*K*)

§FIGUIER, (*Bot. Jard.*) en latin *ficus*; en anglois *fig-tree*; en allemand, *feigen-baum*.

Caractere générique.

Le figuier a des fleurs mâles & des fleurs femelles, qui sont enfermées sous la peau du fruit, & sont par conséquent invisibles, à moins que leur enveloppe ne soit ouverte. La figue n'a qu'une très-petite ouverture à son ombilic: encore est-il presque entiérement fermé par environ deux cents écailles imbriquées qui le bordent. C'est au dessous de ces écailles que sont placées en petit nombre les fleurs mâles, chacune sur un pétiole particulier assez long; elles sont dépourvues de pétales, & n'ont que deux ou trois étamines aiguës, terminées par des sommets & renfermées dans un calice qui est divisé en trois, quatre ou cinq échancrures ou petites feuilles. Les fleurs femelles se trouvent en grand nombre dans la partie inférieure: elles sont aussi apétales & assises sur des pédicules distincts; elles ont un pistil formé d'un embryon surmonté d'un ou de deux longs styles. Cet embryon devient une semence lenticulaire.

Nous ne pouvons nous empêcher d'admirer, à l'occasion de cet arbre précieux, la prodigieuse variété que la nature met dans ses procédés particuliers, sans déroger néanmoins à l'uniformité de son plan général, puisqu'elle a si bien caché dans la figue les parties sexuelles dont elle a doué la plupart des plantes, qu'elles ont échappé jusqu'à nos jours à l'œil des naturalistes les plus attentifs.

Nous allons présenter la suite des figuiers reconnus par les botanistes pour des especes distinctes: nous parcourrons ensuite les variétés du figuier *n°* 1, qu'on cultive dans les pays chauds; & nous nous arrêterons à la culture du petit nombre d'entre celles-là qui réussit dans nos climats.

Especes.

1. *Figuier* à feuilles palmées. *Figuier* commun.

Ficus foliis palmatis. Hort. Cliff.

Common fig-tree.

2. *Figuier* à feuilles cordiformes, arrondies, entieres.

Ficus foliis cordatis, subrotundis, integerrimis. Hort. Cliff.

Fig-tree with a mulberry leaf commonly called sycamore.

3. *Figuier* à feuilles cordiformes, entieres, terminées en pointe.

Ficus foliis cordatis integerrimis, acuminatis. Hort. Cliff.

Malabar fig.

4. *Figuier* à feuilles ovales, entieres, obtuses, dont la tige pousse des racines par le bas.

Ficus foliis ovatis integerrimis, obtusis, caule infernè radicato. Hort. Cliff.

Bengal fig.

5. *Figuier* à feuilles lancéolées, à pétioles rassemblées, à rameaux poussant des racines.

Ficus foliis lanceolatis, petiolatis, pedunculis aggregatis, ramis radicantibus. Linn. *Sp. pl.*

Indian fig of Theophrastus.

6. *Figuier* à feuilles figurées en lance & entieres.

Ficus foliis lanceolatis integerrimis. Hort. Cliff.

The largest Indian fig.

7. *Figuier* à feuilles ovales, aiguës, entieres, à tige d'arbre, à fruit en grappe.

Ficus foliis ovatis acutis, integerrimis, caule arboreo, fructu racemoso. Linn. *Sp. pl.*

Fig-tree with a fruit growing in bunches.

8. *Figuier* à feuilles ovales, aiguës, entieres, à tige tombante.

Ficus foliis ovatis, acutis, integerrimis, caule repente. Linn. *Sp. pl.*

Trailing wild fig-tree having single leaves.

9. *Figuier* à feuilles ovales, cordiformes, entieres & unies.

Ficus foliis ovato-cordatis, integerrimis, glabris. Mill.

Fig-tree with a water lily lealf.

10. *Figuier* à feuilles cordiformes, oblongues, & pointues, à trois longs pétioles.

Ficus foliis oblongo-cordatis, acuminatis, petiolis longissimis. Mill.

Fig-tree with a certain leaf and small purple fruit.

La premiere espece est celle dont les nombreuses variétés produisent des fruits si excellens & si divers dans les pays chauds. Nous

nous en occuperons, lorsque nous aurons dit un mot des especes suivantes.

La seconde espece est indigene du Levant: elle y forme un grand arbre; ses feuilles sont larges, semblables à celles du mûrier noir; elle procure un ombrage salutaire dans ces contrées brûlantes: c'est le vrai sycomore ou *figuier* de Pharaon. Le fruit croît sur le tronc & sur les plus grosses branches, contre l'ordre commun, les autres arbres le portant sur les mêmes branches: il est de la grosseur des figues ordinaires, mais peu estimé.

La troisieme espece croît naturellement dans l'Inde: elle forme un arbre qui s'éleve sur un tronc boiseux, à une hauteur considérable. Ce tronc se divise en nombre de branches menues; les feuilles ressemblent à celles du peuplier noir; elles sont d'un verd-clair & attachées par d'assez longs pétioles. Le fruit naît sur le dessus des branches; il est petit & rond, & n'est de nulle valeur. Cet arbre est sacré dans l'Inde; personne n'ose l'y détruire: quelques uns l'appellent l'arbre du Dieu des Indes. Le culte rendu aux arbres est de la plus haute antiquité: on croyoit que la divinité habitoit singuliérement sous les voûtes des forêts; le silence y regne au loin; il n'est interrompu que par les vents, qui frémissent dans les ondes de leur feuillage. Au sein de leurs ombres imposantes, la méditation prend un caractere grave qui éleve l'ame vers la divinité: c'est de cette maniere qu'elle y réside en effet, puisqu'elle s'y manifeste. De cette idée premiere on a passé à d'autres idées moins vraies: de-là ces chênes, qui rendoient des oracles à Dodone; de-là les Dryades, Amadryades, *&c.* *Voyez* Pline, *chapitre des arbres sacrés:* Lucain, dans sa belle description de la forêt de Marseille, & le Tasse, dans celle de la forêt enchantée.

La quatrieme espece s'éleve sur plusieurs tiges, à la hauteur de trente ou quarante piés: ces tiges se divisent en nombre de branches qui poussent des racines de leur partie inférieure: la plupart de ces racines plongent jusqu'à terre & s'enfoncent dans le sol; de sorte que cet arbre forme, aux lieux où il croît naturellement, un tissu impénétrable, par l'enlacement de ses branches & de ses racines. Les Indiens & les Banians forment, des branches de cet arbre, des arcades régulieres, & posent au-dessous leurs pagodes: voilà leur temple. Les feuilles sont épaisses & unies; le fruit est petit & rond; il n'est de nul usage.

La cinquieme espece habite les deux Indes; elle y forme un arbre qui atteint sur un tronc boiseux, à la hauteur de quarante piés: les feuilles ont environ six pouces de long sur deux de large, & se terminent en pointe obtuse; elles sont d'un verd obscur & unies par le dessus; mais le dessous est d'un verd tendre & veiné: le fruit en est petit & mauvais. Les branches de cet arbre poussent des racines de leur partie inférieure (sans doute de leur insertion,) qui vont quelquefois gagner la terre: cela prouve que cette partie est en général bien propre à pousser des racines (*Voyez* Bouture.) Il seroit très-intéressant d'examiner si les racines qui ne gagnent pas la terre sont de quelque utilité à ces arbres, & si elles sont pourvues de suçoirs capables de pomper les parties nutritives de l'air. Il seroit bon aussi de couper toutes les racines des branches d'un de ces *figuiers;* on verroit s'il en est affoibli par le haut, & par conséquent si ces racines supérieures contribuent à l'accroissement de ses branches; enfin il faudroit s'assurer si les racines inférieures & naturelles ont la même grosseur & la même étendue que celles des arbres de la même taille, & s'il n'y a pas dans leur constitution & dans celle des vaisseaux séveux, quelque organisation particuliere qui s'oppose à l'élan de la seve.

Le *Figuier n°. 6* croît dans les Indes occidentales; il s'élance à trente ou quarante piés, & se divise en nombre de branches déliées, qui poussent des racines ainsi que le précédent: les feuilles ont huit ou neuf pouces de long sur deux de large; elles se terminent en pointe: le fruit est petit, rond, bleu, & n'est pas mangeable.

L'espece *n°*. 7 est indigene de l'Inde; elle y forme un petit arbre qui s'éleve à vingt-cinq piés: les feuilles sont ovales & pointues & d'un verd luisant: le fruit est petit; il naît en grappes des côtés des branches & ne se mange point.

Le *figuier n°*. 8 est originaire des mêmes contrées; ce n'est qu'un buisson à branches traînantes, qui poussent des racines de leurs joints comme les coulans du fraisier: les

feuilles ont deux pouces & demi de long, deux de large, & se terminent en pointe; elles sont d'un verd luisant: le fruit est petit & n'est pas bon à manger.

Le *figuier n°.* 9 est un petit arbre qui atteint sur un tronc vigoureux & droit à vingt piés de haut: les feuilles sont larges, ovales, roides; elles ont environ quatorze pouces de long sur un pié de large; elles sont d'une consistance épaisse, très-douce au toucher, arrondies par le bout, & dentées vers le pétiole; le dessus est d'un verd luisant; le dessous est de couleur glauque ou verd de mer: il croît naturellement dans l'Inde.

La dixieme espece est une production des Indes occidentales; ce *figuier* s'éleve à vingt piés de haut; les branches sont couvertes d'une écorce blanche; les feuilles sont d'un verd brillant par le dessus, & d'un verd pâle en dessous: les fruits sont d'un pourpre obscur, naissent vers les bouts & aux côtés des branches, où ils sont attachés immédiatement; ils sont environ de la forme & de la grosseur d'un gros pois gris, & ne sont pas mangeables.

Toutes ces especes se multiplient aisément de marcottes, de boutures & de rejets, & demandent le traitement qui convient aux plantes de leurs climats respectifs. Les boutures se font en été: il faut les laisser exposées à l'air dans un endroit ombragé pendant deux ou trois jours, afin de sécher la coupure, sans quoi elles pourriroient. Peut-être que cette précaution seroit essentielle à l'égard des boutures de mûriers & de tous les arbres dont il exsude du lait, des résines ou une seve abondante.

Nous allons maintenant nous occuper des *figuiers* dont les fruits sont bons à manger.

Pline, *livre XIII*, *chapitre* 7, parle de notre *figuier n°.* 2. Miller dit que son fruit est peu estimé; mais Pline en fait plus de cas: nous ne pouvons nous empêcher de rapporter ce qu'il en dit de plus essentiel; la description qu'il en donne est entiérement semblable à la nôtre. Sa figue, dit cet auteur, est très-douce; elle n'a point de grains au-dedans (ceci demande d'être vérifié & est fort difficile à croire:) pour la faire mûrir, il faut la gratter avec des ongles de fer. (Cette espece de caprification seroit fort singuliere, si elle étoit indispensable pour la maturation d'un fruit qui croît sous le climat qui lui est propre.) Ce fruit mûrit quatre jours après cette opération, & l'on trouve en le cueillant un second fruit qui commence à pousser sous celui qui est mûr (ne seroit-ce pas plutôt à côté?) On en fait ainsi jusqu'à sept cueillettes par an. Si faute d'être gratté il ne mûrit point, le fruit nouveau ne laisse pas de pousser quatre fois en été sous celui qui n'est pas mûr. Cette obscurité de Pline semble éclairer ce passage: il me paroît qu'il en résulte que ce *figuier* rapporteroit de lui-même quatre récoltes de figues mûres pendant l'été; & qu'au moyen d'une opération qui hâte sa maturité, il en rapporte sept. Nous observerons que cette méthode, qui s'est pratiquée diversement, est de la plus haute antiquité. Le prophete Amos piquoit des figues sauvages, & c'étoit un de ses métiers, *chapitre* 7, *verset* 14. On trouve dans la traduction de M. de Saci, qu'il en mangeoit, & non qu'il les piquoit. Le mot hébraïque a-t-il pu produire une pareille équivoque? Continuons d'extraire Pline. Le bois du sycomore (c'est toujours le *figuier* d'Egypte *n°.* 2) est des plus utiles: il a cela de particulier, que dès qu'il est coupé, on le met dans les étangs (c'est ainsi que s'exprime notre nouveau traducteur,) & que c'est là sa maniere de sécher: d'abord il va au fond, mais quand il est sec il nage sur l'eau, de maniere que cet élément qui humecte tous les autres bois, suce au contraire celui dont nous parlons (on conçoit qu'il peut le sucer; mais que l'eau ne remplace pas la seve en s'insinuant dans ses canaux, c'est sur quoi nos physiciens doivent prononcer d'après l'expérience.) Lorsqu'il commence à nager sur l'eau, c'est une marque qu'il est bon à mettre en œuvre. L'arbre qu'on appelle, dans l'île de Crete, *figuier de Cypre* (c'est toujours Pline qui parle,) ressemble, jusqu'à un certain point, au sycomore; car il a son fruit attaché au tronc & aux grosses branches; mais il pousse des bourgeons sans aucunes feuilles; sa racine est semblable à celle du peuplier, & sa feuille à celle de l'orme (quelle contradiction! Il est dit plus haut qu'il pousse des bourgeons sans aucunes feuilles; ne peut-on pas entendre, par cette expression du texte, *sed & germina emittit sine ullis foliis*, qu'il pousse les germes ou

petits fruits avant qu'il n'ait encore des feuilles. Cela est conforme à la nature, & même à la nature du *figuier ;* au lieu que l'autre leçon la contrarie & rend le sens de Pline ridicule) ; il bourgeonne & produit du fruit quatre fois l'année ; ses figues ne mûrissent point, à moins qu'on ne fasse une incision pour leur faire jeter leur lait : ce fruit est d'un aussi bon goût que la figue (il faut ajouter, la figue du *figuier* cultivé ;) il lui ressemble en dedans ; il est gros comme une corme ; (c'est le fruit du sorbier.)

Pline comptoit vingt-neuf especes de figues cultivées. La figue du mont Ida, qui est rouge, & de la grosseur d'une olive ; elle est plus ronde, & a un goût de nesle : on l'appelle en ce pays la *figue Alexandrine.* Le *figuier* qui la porte ne donne point de lait. Les figues d'Hercanie, qui selon le même auteur, étoient plus douces que celles d'Italie, & dont chaque arbre rapportoit jusqu'à deux cents soixante-dix boisseaux de figues. Nous avons, dit-il, en Italie plusieurs sortes de *figuiers* étrangers, qui y ont été apportés de Chalcis & de l'île de Chio, dont les fruits ressemblent aux figues de Lydie, qui sont purpurines, & à celles qu'on nomme *Mamelues.* Les Callistruthiennes n'ont guere meilleur goût, & sont les plus froides de toutes. Quant aux Africaines, que plusieurs préferent à toutes les autres, c'est une grande question de savoir si elles méritent cette préférence. Les figues d'Alexandrie, d'Egypte, sont noires ; mais en se fendant elles laissent paroître des sillons blancs : on les a surnommées *délicates.* Il compte encore les Rhodiennes, qui sont noires : les Trivoliennes, qui sont hâtives ; & d'autres qui portoient le nom de ceux qui les avoient fait connoître (& peut-être obtenues de graine) : les Liviennes, les Pompéiennes, qui se gardoient d'une année à l'autre : les Marisques, ou grosses figues insipides que l'on faisoit sécher au soleil, & celles qui avoient des taches semblables à celles des roseaux (des roseaux de la Laconie ;) les Herculaniennes, les Abicerates (dont Columelle dit, *albaque quæ servat flavæ cognomina Ceræ*) ; les Aratænnes blanches, qui sont grosses & ont la queue très-courte (ce sont sans doute nos grosses figues blanches) ; les Porphyrites ou purpurines ; les Chélidoniennes, qui ne mûrissoient qu'à la fin de l'hiver ; les figues de Tarente, que les Tarentins appelloient *ones.*

Caton dit que les *figuiers* Marisques aiment les endroits argileux & découverts ; & que les figues d'Afrique, les Herculaniennes, les Sagontines, les Hiverlanes, les Telanes, préferent les lieux gras & bien fumés. Depuis le temps de Caton (continue Pline) les figues ont eu tant de noms, & se sont multipliées à tel point, que cela seul fait voir combien un siecle differe de l'autre. Il y a, dit-il, des figues d'hiver dans la Mésie : pour les obtenir on couvre de fumier après l'automne, les petits *figuiers* & les figues non mûres qui s'y trouvent : à l'entrée du printemps on ôte cet appareil, & on les met à l'air. Les figues parviennent ainsi à leur maturité, lorsque les autres *figuiers* ne font que commencer de bourgeonner. On obtient ainsi des figues précoces dans un ordre de saison inverse & dans une contrée des plus froides. Tout ce que dit ensuite cet auteur des *figuiers*, quoique fort intéressant, est d'une érudition qui seroit déplacée ici, ou qui concerne la caprification. *Voyez l'article* CAPRIFICATION.

Examinons à présent les variétés des *figuiers* cultivés dont parle Miller. Voici la liste des meilleurs, dans l'ordre de leur maturation. Il en a reçu de Venise une très-ample collection, & il ne s'est attaché à cultiver que les excellentes especes : preuve que dans le nombre de celles qu'on a regardées jusqu'à présent comme propres exclusivement à l'Italie & à nos provinces méridionales, il s'en trouveroit dont on pourroit, avec les soins convenables, recueillir de bons fruits dans nos provinces septentrionales & occidentales.

1. La figue *brune ischia*, ou *ischia de couleur de châtaigne*, donne la plus grosse figue de toutes : elle est ronde, retrécie vers le pédicule ; l'œil est large, la chair est de couleur pourpre ; souvent elle creve lors de sa maturité, qui arrive dans les derniers jours de juillet, ou au commencement d'août. Ce *figuier*, dit Miller, soit en buisson, soit en plein vent, m'a donné dans un sol chaud des figues parfaitement mûres. Si on le plante contre un mur bien exposé au soleil, on peut compter sur deux bonnes récoltes ; car on voit une partie des figues de la seconde

portée mûrir sans aucun art contre un mur, à l'aspect du sud-est.

2. La figue noire de Gênes. C'est un fruit alongé qui s'amincit vers la queue, & qui se gonfle vers la couronne où il est obtus. La peau est d'un pourpre très-obscur, presque noir; il est couvert d'une fleur purpurine comme certaines prunes, le dedans est d'un rouge brillant, & sa chair a un goût très-relevé; elle mûrit dans les premiers jours du mois d'août.

3. La petite figue blanche précoce. Elle est arrondie, un peu applatie sur la couronne, & portée sur un pétiole très-court: lorsqu'elle est parfaitement mûre, la peau est mince, d'un blanc jaunâtre; le dedans est blanc, & la chair très-douce, mais le goût n'en est pas fort relevé: elle mûrit en août.

4. La grosse blanche de Gênes. Elle est grosse & ronde, un peu alongée vers la queue: la peau est mince & d'une couleur jaunâtre quand elle est bien mûre; elle est rouge en dedans. C'est un bon fruit; mais l'arbre ne charge pas beaucoup.

5. L'ischia noire. Ce fruit est court & d'une grosseur médiocre, un peu applati par la couronne: lorsqu'il est mûr, la peau est noire: le dedans est d'un rouge foncé: la chair a une saveur fort agréable, & l'arbre rapporte beaucoup. Cette figue mûrit en août: les oiseaux en sont extrêmement friands.

6. La figue de Malte. C'est un petit fruit brun, très-comprimé par le bout, & très-retréci vers le pétiole; le dedans est brun comme la peau, la chair est très-douce & de bon goût. Si on laisse pendre cette figue sur l'arbre jusqu'à ce qu'elle soit ridée, alors elle est délicieuse.

7. La figue murrey ou brune de Naples: c'est un assez gros fruit rond d'un brun clair en dehors, mêlé de quelques foibles teintes d'un blanc sale. Le dedans est à-peu-près de la même couleur; les semences sont assez grosses, la chair est de bon goût. Il mûrit vers la fin de l'automne; mais l'arbre rapporte peu.

8. L'ischia verte. Cette figue est oblongue, mais presque ronde à la couronne: la peau est mince & verte: lorsque le fruit est bien mûr, il est teint d'une couleur brunâtre par le reflet de la pulpe qui est pourpre: sa chair teint le linge & le papier; elle est de bon goût, particuliérement lorsque la saison est chaude: cette figue mûrit vers la fin d'août.

9. La figue madona, qu'on appelle communément en Angleterre la *figue de Brunswick*, ou *d'Hanovre*, est un gros fruit long & pyramidal; la peau en est brune, la chair grossiere, & d'un brun plus clair: elle mûrit à la fin d'août & au commencement de septembre: les feuilles sont plus divisées dans cette espece que dans la plupart des autres.

10. La figue pourpre commune; elle est assez connue.

11. La brune longue de Naples. Les feuilles de l'arbre qui la portent, sont profondément échancrées: le fruit est long, un peu comprimé à la couronne: les pétioles sont assez longs: la peau est d'un brun foncé quand elle est parfaitement mûre: sa chair est de bon goût, & tire sur le rouge: les graines sont grosses; elle mûrit en septembre.

12. La figue gentille: elle est d'une grosseur moyenne & ovale; lorsqu'elle est mûre, la peau est jaune, la chair participe de la même couleur; elle est de bon goût: les graines sont grosses: elle mûrit fort tard, & les arbres rapportent peu, de sorte qu'elle n'est guere multipliée en Angleterre.

Les *figuiers n°.* 1, 2, 3, 9 & 10, donnent en plein vent des fruits mûrs en Angleterre, quand ils sont placés dans une situation chaude. Les autres demandent le secours d'une muraille exposée à de bons aspects, autrement leurs fruits ne mûriroient pas bien.

Culture.

Voici ce que l'abbé Roger Shabol dit de la culture du *figuier*: il ne parle, comme M. Duhamel, que de trois especes qu'on cultive depuis long-temps en France.

Lorsqu'on est plus curieux de l'excellence du fruit que de la quantité, on place le *figuier* en espalier: il faut alors l'ébourgeonner: il pousse d'autant plus qu'on lui donne moins d'essor. Pour lui faire prendre une forme réguliere, afin de l'assujettir au treillage, on est forcé de couper quantité de rameaux placés par derriere, qui empêchent le gros bois d'approcher du mur, ainsi que ceux qui dardent de toutes parts en devant, d'où il arrive que les faux bourgeons se multiplient à l'infini.

Le bois du *figuier* est rempli d'une moelle

ſpongieuſe, & la ſeve eſt laiteuſe : par la ſuppreſſion de ſes rameaux on met la moelle à l'air qui la deſſeche : la pluie s'introduit enſuite dans les petites cellules que la nature y a pratiquées, & de-là s'enſuit la pourriture intérieure qui occaſione la mortalité de ces branches inciſées ; comme ſes pores ſont fort ouverts, & ſes conduits intérieurs fort dilatés, cette ſeve laiteuſe s'extravaſe & flue juſqu'à évacuation totale : telle eſt la raiſon pour laquelle tout *figuier* qui n'eſt point empaillé l'hiver, ou qui l'eſt mal, gele aiſément, ſur-tout s'il tombe de la neige, du givre & des frimats. Il fait ſouvent éclore du bas quantité de branchettes creuſes qui gelent en hiver, ou qui ſechent au printemps faute de conſiſtance ſuffiſante, ſoit pour ſupporter le froid, ſoit pour réſiſter au grand air du printemps.

Ainſi le régime du *figuier* ſe réduit à ne le tourmenter aucunement, à lui ôter ſeulement les bois morts, & à appliquer à ſes plaies l'onguent de S. Fiacre, à l'empailler amplement durant l'hiver, & à le tirer de ſa priſon vers la fin de mars quand les dangers ſont paſſés.

L'ébourgeonnement fait de la maniere dont il a été dit (*Voyez* l'abbé Roger Shabol, *tome I*, *chap.* 5,) influe tellement ſur la ſuite de l'ouvrage, qu'on eſt ſûr de ne pas s'y reprendre à pluſieurs fois ; on n'a plus qu'une ſimple recherche à faire de temps en temps. Les arbres ayant eu le loiſir de jeter leur feu, deviennent plus ſages, ſans être épuiſés, altérés ni fatigués.

Nous allons à préſent donner en extrait ce qu'en dit M. Duhamel.

Dans notre climat le *figuier* veut être défendu du froid : ſi les arbres ſont plantés contre un mur que je ſuppoſe en état de les garantir de la gelée, on abaiſſe une partie des branches près de terre ; on attache les autres contre le mur, après les avoir inclinées auſſi horizontalement qu'il eſt poſſible ſans les rompre, & on les couvre toutes de litiere, feuilles, fougere, *&c.*

Si les *figuiers* ſont plantés en buiſſon loin des murs, aux approches des fortes gelées, on butte le pié de chaque *figuier*, on rapproche toutes ſes branches le plus qu'on peut les unes des autres ; on les lie en pluſieurs endroits avec des liens d'oſier & de paille ; on les enveloppe de longues pailles ; enfin on file un long lien de paille gros comme le bas de la jambe, avec lequel on couvre le tout, depuis le pié juſqu'à la cime, faiſant toutes ces révolutions les unes immédiatement contre les autres, afin que la gelée & le verglas ne puiſſent pénétrer : vers la mi-mars, on découvre le pié des *figuiers* ; & à meſure que la ſaiſon s'adoucit, on continue de les découvrir ſucceſſivement, réſervant à découvrir l'extrémité lorſqu'il n'y a plus rien à craindre des petites gelées & des pluies froides, c'eſt-à-dire au commencement de mai, un peu plutôt ou plus tard, ſuivant la température de l'année & les progrès des *figuiers* ; car lorſque les fruits ont environ trois lignes de diametre, il faut les accoutumer à l'air, ſauf à les couvrir de draps ou de paillaſſons, ſi l'on eſt menacé de quelques nuits trop froides, & cela de peur qu'ils ne s'étiolent ſous la paille, & qu'enſuite le ſoleil ne les faſſe périr : or l'expoſition & la qualité des terrains peuvent avancer ou retarder leurs progrès de près d'un mois.

Il eſt bon de rabattre chaque année juſques ſur la ſouche, quelques-uns des brins les plus gros & les plus élevés, qui prennent naiſſance à fleur de terre dans les *figuiers* élevés en buiſſon. M. Duhamel regarde comme un avantage la multiplication des branches qui réſulte de cette méthode. On a vu que l'abbé Roger Shabol craint avec raiſon cette multiplication qui donne beaucoup de faux bois, & qu'il la prévient par l'ébourgeonnement. Voyons à préſent ce que dit du régime du *figuier* le ſavant jardinier de Chelſea.

Le meilleur temps, dit-il, pour la taille du *figuier*, c'eſt l'automne ; il ne faut jamais raccourcir les branches, puiſque le fruit vient toujours à la partie ſupérieure des bourgeons de l'année précédente : quand les branches ſont très-près les unes des autres, il vaut mieux couper ſur le tronc celles qui ſont ſurnuméraires ; on doit condamner à ce retranchement les branches nues, & conſerver celles qui ont des branches latérales : la diſtance convenable à laiſſer entre ces branches principales eſt au moins d'un pié ; lorſqu'elles ſont bien rameuſes, on peut les écarter de quatre ou cinq pouces de plus.

En automne on ôtera aussi des branches toutes les figues automnales; si l'on retranche avec les doigts le bouton terminal des branches, elles en porteront plus de fruit au printemps. Plutôt on peut faire cette opération, quand les feuilles commencent à tomber, c'est le mieux. Il y a des saisons humides où le bois du *figuier* n'a pas mûri; dans ce cas, il faut retrancher les branches les plus malades, sans quoi elles infecteroient tout l'arbre.

Les *figuiers* que l'on a détachés des contr'espaliers pour les abaisser & les couvrir, ne doivent être rattachés qu'à la fin de mars; ceux contre les murailles peuvent rester quelque temps de plus; quand on a fixé avec des clous les branches principales de ceux-ci, il faut rejeter derriere elles les petites branches latérales pour les appliquer contre le mur. Cette précaution garantira les jeunes figues des froids du matin; lorsque le danger en sera passé, on les ramenera en devant dans leur position naturelle. Il ne faut toucher alors à ces arbres que pour pincer au printemps le bout des branches nues, afin de leur faire pousser des andouillers. Comme les *figuiers* ont les feuilles très-larges, ils sont souvent fatigués par les vents; si quelque branche se détache, il faut avoir soin de la rattacher bien vite.

Le *figuier* croît, dit Miller, dans toute sorte de sols & de situations; mais c'est dans une terre forte & limoneuse qu'il donne le plus de fruit; il en rapporte bien moins dans un sol aride; car si le temps est sec en mai & en juin, les figues abandonnent l'arbre. Lorsque cela arrive, il faut bien arroser les *figuiers*, & entourer leur pié de litiere, pour prévenir cette chûte du fruit dont il faut faire d'autant plus de cas, qu'il est de bien meilleur goût sur ces *figuiers* plantés en terre seche, que sur ceux qui se nourrissent d'une terre plus substantielle. Le sol le plus convenable au *figuier*, tant pour la quantité que la qualité du fruit, est celui où il se trouve un pié d'une bonne terre un peu forte & onctueuse sur un fonds graveleux. Le *figuier* aime un air libre, il croît aussi fort bien entre des murs rapprochés, mais il y produit rarement du fruit.

Puisque plusieurs especes peuvent fructifier en plein vent, il faudroit mettre à cet usage des individus de celle-ci: car souvent ils rapportent plus de figues que ceux qu'on applique contre les murailles; on peut aussi les mettre en contr'espaliers, & c'est peut-être le meilleur parti: on les abaisse en automne, on les couvre l'hiver, & on ne les déshabille au printemps que par degrés, ne les découvrant tout-à-fait que lorsque le jeune fruit est en sûreté. A l'égard des *figuiers* qu'on ne couvre pas, plantés au nord & à l'est, ils rapportent plutôt que dans des expositions chaudes, parce que leur fruit qui naît bien plus tard, n'a pas à essuyer les gelées printannieres. En Italie on regarde la premiere récolte des figues comme peu de chose; c'est la seconde que portent les bourgeons de l'année qui est la plus considérable. Dans nos climats, au contraire, cette seconde cueillette n'a lieu que sur trois ou quatre especes, & c'est la premiere qui doit fixer notre attention, à moins que les *figuiers* ne soient appliqués contre des murailles échauffées, de sorte qu'il convient à l'égard de ceux que l'on plante contre des murs à de bons aspects, de les détacher de la muraille en automne, d'en lier les branches ensemble par petits paquets, de les abaisser, & les attacher après des pieux, pour éviter qu'elles ne soient trop près de la terre, dont les vapeurs humides pourroient leur nuire; alors on peut les couvrir, quand l'hiver est rude, avec de la paille, de la fane de pois, ou quelqu'autre légere couverture. Si le temps est doux, il faut les découvrir, car le but de ce régime est de les retarder autant qu'il est possible. J'ai vu aussi employer avec succès des nattes de jonc, que l'on tendoit en devant du *figuier*, en les attachant à la muraille.

Les *figuiers* plantés en contr'espaliers, & qu'on ne veut point abaisser de la maniere dont nous venons de parler, doivent être protégés l'hiver par des roseaux ou nattes placées des deux côtés, qu'on peut ôter chaque jour aux heures convenables, & remettre la nuit; cette précaution ne devient nécessaire que par les vents froids & les matinées froides; & quoique ce régime demande quelque soin & quelque dépense, on en sera surabondamment récompensé par l'augmentation de la récolte de figues qu'on en obtiendra. Ces nattes peuvent être roulées &

mises l'été dans un hangar : elles se conserveront plusieurs années.

Miller parle aussi de *figuiers* placés contre des murs échauffés artificiellement avec un vitrage en devant : on a par ce moyen des figues de très-bonne heure : mais cette méthode est fort dispendieuse, elle ne convient qu'aux grands & aux riches, & nous n'écrivons pas pour eux.

Multiplication & plantation du figuier. Les *figuiers* élevés de surgeons, suivant la méthode commune, sont les moindres de tous, parce qu'ils sont sujets à en pousser eux-mêmes en quantité de leurs piés. Ceux des marcottes sont très-bons : il faut choisir des branches boiseuses, compactes & fertiles ; on les fera en automne, & on les couvrira l'hiver ; elles seront suffisamment enracinées un an après : si dans la même saison l'on coupe des branches fertiles de *figuier*, qu'on les plante dans des pots, & qu'on plonge l'hiver ces pots dans une couche de tan dans l'étuve, elles donneront du fruit qui sera mûr pour la mi-mai. On peut au reste multiplier les *figuiers* cultivés, comme les *figuiers* sauvages, par les boutures, en usant des précautions que nous avons indiquées.

On peut mettre les *figuiers* contre des murs artificiellement échauffés, mais il faut que la chaleur soit douce ; on levera les vitres toutes les fois que le temps le permettra, afin de leur donner le plus d'air qu'il est possible. Tandis que les arbres encore jeunes ne peuvent étendre leurs racines par delà les chassis, il convient de les arroser fréquemment dès qu'ils commencent à montrer leur fruit. Si ces *figuiers* sont bien gouvernés, la premiere récolte de leurs figues sera plus abondante que sur les *figuiers* en plein air, & leur maturité aura lieu six semaines ou deux mois auparavant : on en obtiendra une seconde cueillette, en septembre, & même en août, temps où l'on fait la seconde récolte dans les pays chauds ; mais il ne faut échauffer les murs que vers le commencement de février ; si on forçoit ces *figuiers* de trop bonne heure, le temps étant alors trop froid pour pouvoir leur donner une suffisante quantité d'air, le jeune fruit tomberoit ; mais il faut mettre les vitres devant les arbres trois mois auparavant pour les garantir du froid.

Nous terminerons cet article par quelques observations sur tout ce que nous avons rapporté. En vain chercheroit-on à reconnoître dans les especes de *figuiers* cultivés que Pline rapporte, celles qui sont de nos jours cultivées en Italie. Le naturaliste ancien ne met pas assez de détail & d'exactitude dans ses descriptions, pour asseoir un jugement à cet égard ; tout ce qu'on peut inférer, c'est que les *figuiers* n°. 2, 5, 6 & 7, par leur couleur noire, paroissent être les mêmes que ceux dont parle Pline, sous la dénomination commune de figues d'Alexandrie, d'Egypte & de Rhodes. La prodigieuse quantité d'especes qui se sont multipliées depuis Caton, peut donner une idée de la merveilleuse fécondité de la nature & de la variété infinie qu'elle met dans ses procédés ; que l'on seme encore à présent les graines de ces especes de *figuier*, on obtiendra de nouveaux individus caractérisés par quelque différence : nous nous lasserons plutôt de solliciter la nature, qu'elle ne se lassera de répondre à nos vœux & à nos soins par la magnificence de ses bienfaits. Il n'est pas étonnant qu'elle ait tant multiplié les especes de *figuiers* sous la main du cultivateur ; cet arbre, ainsi que l'olivier, est le plus anciennement cultivé. Voyez *les origines des loix & des arts* de Goguet.

Puisque les figues d'Egypte & de Rhodes ont pu réussir en Angleterre, ne réussiront-elles pas encore mieux dans notre France septentrionale & occidentale ? Et combien d'autres variétés précieuses dont on pourroit enrichir celles de nos provinces comprises entre le nord & le sud de ce royaume ? C'est donc bien à tort qu'on s'y borne à trois especes qui ne sont pas des meilleures, & que nos livres de jardinage excluent toutes les autres, sous prétexte que les arbres ne résisteroient pas au froid de nos climats, & qu'elles n'y mûriroient pas. Nous avons fait voir que ces *figuiers* ont passé d'Egypte & de Rhodes, dans la Campanie & dans les environs de Rome ; on a vu qu'elles ont été cultivées long-temps après à Venise, & enfin que le fameux jardinier de Chelsea les a acclimatées en Angleterre. C'est ce que je voulois mettre dans le plus grand jour, afin d'engager nos cultivateurs à faire les mêmes essais dans nos provinces froides. Je sais que la petite figue noire se cultive en Auvergne,

& qu'elle y est délicieuse ; qu'on la fasse passer par gradation de ce pays à Paris, je ne doute pas qu'elle n'y réussisse aussi bien.

Nous avons dit qu'on couvroit les *figuiers* dans l'ancienne Mœsie, pays assez froid, connu aujourd'hui sous le nom de *Servie*, & de *Bulgarie*, & que par ce moyen on avoit des figues printannieres. Ne pourroit-on pas, en attachant ces couvertures convenablement, conserver les figues d'automne déja à moitié formées, que Miller conseille d'ôter avec soin avant d'empailler, & faire ensorte que les premieres chaleurs du printemps achevent de les grossir & de les amener en maturité ? Il faudroit employer une couverture qui leur laissât de l'air tout en les abritant, & qui ne s'en approchât pas assez pour les froisser ; lors donc qu'on voudra tenter cette expérience, on fera bien de se servir de la maniere d'empailler.

FIGUIER, (*Mythol. Hist.*) Pausanias rapporte que Cérès voulant récompenser Phytalus Athénien de ce qu'il avoit exercé envers elle l'hospitalité, lui fit présent d'un *figuier* dont on se servit pour faire toutes les plantations de l'Attique. Les anciens Grecs disoient par piété : « La figue est chez nous un présent des dieux, l'on ne doit pas être étonné qu'elle y soit excellente, & qu'elle y puisse tenir lieu de toute autre espece d'aliment. » Les anciens nourrissoient leurs athletes avec des figues seches. Le *figuier* étoit consacré à Mercure. Les Cyrénéens, pendant les jours de fête, couronnoient de figues fraîches les statues des dieux, sur-tout celle de Saturne, parce qu'il leur avoit enseigné l'agriculture, l'art de greffer, en un mot tous les arts qui faisoient la richesse de leur pays. Les Lacédémoniens soutenoient que Bacchus avoit planté le premier *figuier* de leur territoire. Dans l'île de Naxos, on faisoit les statues de Bacchus d'un cep de vigne ou d'un tronc de *figuier* : il paroît cependant par deux vers d'Horace que le bois de *figuier* étoit méprisé de son temps, & que l'on ne s'en servoit que pour faire des bancs ou des statues de l'infame Priape. Il est peu de personnes qui ignorent l'allégorie satyrique des vers suivans :

Olim truncus eram ficulnus inutile lignum,
Cum faber incertus ne deum faceret ne Priapum.

Horus Apollo, prêtre Egyptien, & Pierius Valerian, dans ses *Hiéroglyphes*, nous donnent de longs détails sur l'usage allégorique du *figuier* parmi les anciens : par exemple, lorsque l'on se préparoit à un voyage, on mettoit au-devant de sa porte des branches de *figuier* ; on les regardoit même comme un présage de l'heureux retour. Dans les mysteres d'Isis & d'Osiris, les personnes qui devoient porter sur leur tête les vases pleins d'eau, ou les corbeilles sacrées, étoient obligées de faire une couronne de feuilles de *figuier* entortillées pour supporter les vases. La feuille du *figuier* étoit l'emblême des termes de la loi qui cachent & couvrent le fruit, c'est-à-dire, l'esprit : elles étoient également l'hiéroglyphe ou l'emblême de la génération prompte & abondante : elles désignoient un roi, ou le climat méridional, ou le pôle arctique, ou la volupté, & la vie douce & oisive. Les Etrusques disoient que voir en songe un *figuier*, c'étoit un présage des biens qui devoient arriver.

Dans le dictionnaire qui a pour titre : *Silva allegoriarum totius scripturæ sanctæ, auctore Hieronymo Laureto, in-folio, Coloniæ Agrippinæ*, 1680, on trouvera tous les détails nécessaires pour expliquer les allégories tirées du *figuier*. Par exemple, *dormir sous le figuier*, signifie mener une vie douce & oisive. *Le figuier agité par le vent*, désigne les persécutions. *Le figuier qui porte de bons fruits*, désigne les livres sacrés. *Le figuier stérile qui, par les soins de l'agriculture, devient fertile*, est la figure de la vocation des gentils. *Les mauvaises figues*, sont les infideles. *Les bonnes figues*, désignent les vrais croyans, ou les dons du saint Esprit. *Le figuier maudit par Jesus-Christ*, désigne la synagogue. *Le figuier sans fruit*, désigne les hypocrites, les méchans ou les démons. Nous aurions pu joindre aux notices que nous venons de donner certains faits remarquables de l'histoire ancienne ; par exemple, que Caton apporta dans le sénat un panier de figues fraîches, cueillies à trois journées de Rome, sur le territoire que possédoient les Carthaginois. Il fit à ce sujet une harangue pour exciter les Romains à chasser les Carthaginois de l'Italie. (*V. A. L.*)

FIGUIER & FIGUE, (*Diete & mat. Méd.*) La *figue* fraîche & parfaitement mûre est regardée

regardée comme humectante, adouciſſante, tempérante, comme ſe digérant facilement, produiſant un ſuc louable, lâchant doucement le ventre, nettoyant les voies urinaires, chaſſant ou fondant les graviers & le calcul, & ſur-tout comme très-amie de la poitrine.

Cette derniere qualité eſt principalement & plus éminemment attribuée aux *figues* ſeches, déſignées chez les pharmacologiſtes latins par le nom de *caricæ* ou *ficus paſſæ*. Ces *figues* ſeches tiennent donc un rang diſtingué parmi les fruits pectoraux. *Voyez* BÉCHIQUE & PECTORAL. Ce n'eſt que dans cet état qu'on l'emploie à titre de médicament. Pluſieurs médecins, tant anciens que modernes, leur ont attribué un grand nombre d'autres propriétés, ſoit utiles, ſoit nuiſibles : celles, par exemple, de faciliter l'accouchement, de provoquer les ſueurs juſqu'au point de cauſer des exanthemes ou échauboulures, de réſiſter au poiſon, d'engendrer des poux, de rendre la chair mollaſſe & bouffie, de cauſer des obſtructions, *&c.* Ces vertus & ces qualités nuiſibles ne nous paroiſſent fondées que ſur des prétentions : on croit aſſez généralement aujourd'hui, que les *figues*, ſoit nouvelles, ſoit ſéchées, ſont un aliment très-ſalutaire, pourvu qu'on en uſe modérément. On remédie à une certaine viſcoſité incommode de la ſalive qu'elles procurent, en avalant abondamment de l'eau fraîche.

On a obſervé dans les provinces méridionales du royaume, où les *figues* ſont un aliment très-commun & très-ordinaire pendant cinq mois conſécutifs, qu'elles ne produiſoient aucun mauvais effet avec quelque excès qu'on en mangeât, pourvu qu'on eût ſoin de les choiſir bien mûres ; mais que celles qui n'avoient pas acquis une maturité parfaite, qui contenoient encore un ſuc laiteux dans leur pédicule, & dans leur peau, cauſoient très-communément des dyſſenteries & des fievres.

Galien dit que depuis l'âge de vingt-huit ans, il s'eſt abſtenu de toute ſorte de fruits d'été, *horæi fugaces*, excepté des *figues* bien mûres & des raiſins ; & il attribue à ce ſage régime, la ſanté dont il a joui juſque dans un âge avancé.

L'emploi des *figues* ſeches à titre de remede, eſt borné dans l'uſage ordinaire, à être un des ingrédiens des décoctions pectorales, des gargariſmes adouciſſans & maturatifs quelquefois, mais plus rarement des lavemens adouciſſans, & à être appliquées extérieurement ſur les tumeurs inflammatoires à titre de maturatif. *Voyez* MATURATIF.

On s'en ſert pour corriger efficacement la ſaveur déſagréable du ſéné. *V.* CORRECTIF.

Sylvius Deleboé dit que leur décoction excite le vomiſſement auſſi bien que l'eau tiede, *ficubus priùs comeſtis ſuperbibita ; quo artificio*, ajoute-t-il, *innocentiam ſuam probavit Æſopus.*

Pluſieurs médecins anciens ont recommandé le ſuc laiteux & les feuilles de *figuier* dans bien des cas. Pline (*liv. XXIII, ch. vij.*) parle de l'uſage extérieur du ſuc, comme cauſtique, dépilatoire, mondicatif, utile contre la goutte, la gale, & diverſes maladies de la peau, comme excitant les regles, pris intérieurement. Mais le ſuc de *figuier* n'eſt plus un remede pour nous.

Le même auteur dit qu'on employoit, de ſon temps, les feuilles de *figuier* contre les écrouelles, & que les jeunes pouſſes étoient bonnes contre la morſure des chiens enragés. Ces remedes ſont encore abſolument inuſités aujourd'hui. *(b)*

FIGUIER D'AMÉRIQUE, *grand figuier* ou *figuier admirable.* Le dictionnaire de Trévoux confond cet arbre avec le palétuvier, quoique ce ſoient deux arbres différens qui n'ont rien de commun que la façon dont ils ſe reproduiſent & s'étendent à la ronde, au moyen de leurs branches, qui en ſe recourbant prennent racine & forment de nouveaux troncs.

Le fruit du *figuier* eſt à-peu-près de la groſſeur d'une noiſette. Il reſſemble exactement à la *figue* d'Europe, tant extérieurement qu'intérieurement ; il en a même le goût : cependant il eſt un peu plus fade, & moins ſucculent. (*M. LE ROMAIN.*)

FIGUIER D'ADAM : cette grande & belle plante que l'on nomme *plane* en quelques contrées, ne porte point ce nom aux Antilles, comme le dit le dictionnaire de Trévoux, on l'appelle ſimplement *figuier bananier*, ſi ſemblable au bananier ſimple, qu'à moins d'une grande habitude on ne peut les diſtinguer que par le fruit, qui dans le pre-

mier est plus petit & plus gras à proportion de sa longueur, la chair en étant d'ailleurs beaucoup plus délicate. Les Espagnols les nomment *plantains*. (*M.* LE ROMAIN.)

FIGUIER D'INDE, (*Mat. méd. & Pharm.*) *Voyez* RAQUETTE.

* FIGUIER DE NAVIUS, (*Hist. anc.*) *figuier* que Tarquin le vieux fit planter à Rome dans le comice, où l'augure Accius Navius avoit coupé en deux une pierre à aiguiser avec un rasoir. Il y avoit un préjugé populaire, que le destin de Rome étoit attaché à cet arbre, & que la ville dureroit autant que le *figuier*.

Il y en a qui confondent le *ficus Navii*, ou *figuier* d'Accius Navius, avec le *ficus ruminalis*, ou *figuier ruminal*; mais celui-ci est l'arbre sous lequel on découvrit la louve qui alaitoit Rémus & Romulus. Cet arbre fut sacré; il dura très-long-temps, & l'on prit sa chûte à mauvais augure.

FIGUIER (*Malédiction du*), *Théol. Crit.* La malédiction que J. C. donna au *figuier* stérile dans un temps, dit S. Marc, qui n'étoit pas la saison des figues, est un des endroits du nouveau testament qui a le plus exercé les interpretes de l'écriture.

« Jesus-Christ ayant faim au sortir de Béthanie, apperçut de loin un *figuier* qui avoit des feuilles : il s'avança pour voir s'il y trouveroit quelque fruit; mais s'en étant approché, il n'y trouva que des feuilles, car ce n'étoit pas la saison des figues : alors Jesus dit au figuier, *que personne ne mange plus de toi* ». Ce sont les paroles de S. Marc, *ch. xj*, ℣. 13 & 14.

Ce qui vient d'être raconté par cet évangéliste, arriva quatre ou cinq jours avant la pâque, & par conséquent avant le quinzieme de la lune de mars : or en cette saison il paroît qu'il n'étoit pas temps de chercher des figues à manger sur un *figuier*. Ainsi dans cette supposition, il paroîtroit qu'il y a un défaut d'équité dans la conduite de Jesus-Christ; 1°. d'aller chercher des fruits sur un arbre dans un temps qu'il n'en doit pas porter: & 2°. de maudire cet arbre, parce qu'il n'a point de fruit, comme si c'étoit sa faute.

Pour justifier J. C. d'une action qui semble d'abord emporter quelque idée d'injustice, les interpretes, ignorans en botanique, se sont fort tourmentés.

Hammond, Simon, le Clerc, ne paroissent point avoir résolu la difficulté en traduisant les termes de S. Marc, *οὐ γὰρ ἦν καιρὸς συκῶν*, par ceux-ci, *car ce n'étoit point une année de figues*. En effet, outre que le texte grec a de la peine à souffrir ce sens, J. C. qui va chercher des figues sur un arbre au milieu du mois de mars, ne doit pas maudire ce *figuier* en particulier, par la raison que les figues auroient manqué cette année-là.

D'autres critiques, comme Heinsius & Gataker, traduisent, *car là où il étoit* c'étoit le temps des figues. Cette traduction est très-ingénieuse; mais il faut pour la soutenir changer la ponctuation, de même que les accens ordinaires du texte; 2°. il faut faire parler l'évangéliste avec une concision qui est éloignée de son style ordinaire; 3°. il ne paroît point que dans la Palestine, le dixieme ou le douzieme de la lune de mars fût la saison des figues ordinaires, car il est certain qu'elles n'y mûrissent pas si-tôt.

Enfin divers interpretes, Calmet, Beausobre, Lenfant, & plusieurs autres anciens & modernes, regardent cette action de J. C. comme une action symbolique de la réprobation des juifs, une leçon qu'il leur donne s'ils viennent à ne pas porter le fruit des bonnes œuvres. La nation judaïque est le *figuier*; le *figuier* dont nous parlons n'avoit que des feuilles, en quoi il ressembloit aux juifs, qui n'avoient que les apparences de la religion & de la piété.

Théophraste, *hist. plant. lib. IV*, *cap. ij*, & Pline, *lib. XIII*, *cap. viij*, & *lib. XV*, *cap. xviij*, parlent d'une sorte de *figuiers* toujours verds & toujours chargés de fruits; les uns mûrs & fort avancés, selon la saison; & les autres en fleurs ou en boutons. Dans la Palestine où l'hiver est fort tempéré, & où le pays est fort chaud, Jesus-Christ pouvoit espérer de trouver quelques figues précoces à un *figuier* de cette espece.

Suivant cette idée, S. Marc ne rend point ici la raison pourquoi notre Sauveur ne trouva point de figues à ce *figuier*, mais pourquoi il s'adresse plutôt à ce *figuier*-là qu'à un *figuier* d'une autre espece, à un *figuier* plus tardif; c'est parce que ce n'étoit pas la saison des figues ordinaires, au lieu

qu'il pouvoit se flatter d'en trouver sur cette espece de *figuier*. Ces paroles donc, *car ce n'étoit pas la saison des figues*, c'est-à-dire *des figues ordinaires*, sont une parenthese de l'historien; parenthese que S. Matthieu (*ch. xxj*, ℣ 19) n'a point mise en rapportant le même fait de la *malédiction du figuier*. Cette interprétation concilie les deux historiens sacrés, & n'a rien qui blesse dans la conduite de Jesus-Christ. C'est ainsi qu'au défaut de l'érudition qui laissoit encore des nuages, la connoissance de la botanique est venue pour les dissiper. *Article de M. le chev. DE JAUCOURT.*

FIGURABILITÉ, s. f. (*Physiq.*) On appelle ainsi cet attribut essentiel des corps, qui consiste : 1°. en ce qu'ils ne peuvent exister sans avoir une certaine figure; 2°. en ce que telle ou telle figure particuliere n'est pas nécessaire à leur existence, & qu'on peut leur supposer celle qu'on voudra. La figure ronde est essentielle à un globe en tant que globe, mais non en tant que portion de matiere. *V.* FIGURE & CONFIGURATION. (*O*)

FIGURA BOMBILANS, (*Musiq.*) c'étoit dans la musique des XV, XVI & XVIIIe siecles, une figure toute composée de *bombi*. Cette espece de figure n'étoit pas praticable dans la musique vocale. (*F. D. C.*)

FIGURA CORTA, (*Musiq.*) On appelloit *figura corta* généralement toute figure composée de trois notes, dont l'une valoit autant que les deux autres. La note la plus longue pouvoit être au commencement de la figure; elle pouvoit être au milieu, ce qui étoit très-rare; enfin elle pouvoit être à la fin.

La *figura corta* pouvoit être monotone, ou rester toujours sur le même ton comme le bombo, *V.* BOMBO; mais cette figure étoit peu d'usage dans la musique vocale.

Elle pouvoit être diatonique; alors les trois notes se suivoient diatoniquement, soit en montant, soit en descendant, soit en faisant tous les deux.

La *figura corta* pouvoit encore aller par sauts; alors elle en faisoit deux, soit en montant, soit en descendant, soit en montant d'abord & redescendant après, ou à rebours.

Enfin elle étoit mêlée, allant en partie diatoniquement, & en partie par sauts. (*F. D. C.*)

FIGURA SUSPIRANS, (*Musiq.*) ce n'étoit rien autre qu'une *figura corta* (*voyez ce mot ci-dessus*,) qui au lieu de commencer par une note valant seule autant que les deux autres, commençoit par une pose de la moitié de la valeur de cette note. Cette figure tiroit son nom du soupir qui la précédoit. (*F. D. C.*)

FIGURANT, ANTE, adj. *terme d'opéra*; c'est le nom qu'on donne aux danseurs qui figurent dans les corps d'entrées, parce que le corps d'entrée dessine dans sa danse des figures diverses.

Les maîtres de ballets ont senti eux-mêmes combien les figures étoient nécessaires à leurs corps d'entrée. N'ayant pour l'ordinaire rien à dessiner dans les compositions, ils ont recours à l'imagination, & ils font figurer leurs danseurs trois à trois, quatre à quatre, *&c.* Quelque fertile cependant que soit l'imagination d'un compositeur en ce genre, il faut nécessairement qu'il se répete bientôt, lorsqu'il ne peut employer des danseurs que pour danser. Il faut des actions pour animer la danse; elle perd la plus grande partie de son agrément, & cesse d'être dans sa nature, lorsqu'elle n'exprime rien & qu'elle ne fait que des pas. *V.* BALLET, DANSE, PANTOMIME. (*B*)

FIGURATIF, (*Jurispr.*) en style de palais, se dit de ce qui représente la figure de quelque chose, comme un plan *figuratif* d'une maison, c'est-à-dire, la figure de cette maison représentée en relief, en petit, à la différence d'un simple plan géométral, qui ne figure que l'emplacement de la maison par des lignes. *V.* PLAN & FIGURÉ. (*A*)

FIGURATIVE, adj. pris subst. *terme de grammaire*, & sur-tout de *grammaire greque*; on sous-entend *lettre*. La *figurative* est aussi appellée *caractéristique*. En grec, la *figurative* est la lettre qui précede la terminaison, c'est-à-dire, la voyelle qui termine ou le présent, ou le futur premier, ou le prétérit parfait. On garde cette lettre pour former chacun des temps qui viennent de ceux-là : car comme en latin tous les temps dépendent les uns du présent, les autres du prétérit parfait, & enfin d'autres du supin; que de *amo* on forme *amabam*, *amabo*; que de *amavi* on fait *amaveram*, *amavero*, *amaverim*, *amavissem*; & qu'enfin d'*amatum* on

fait *amaturus*, & que par conséquent on doit remarquer le *m* dans *amo*, le *v* dans *amavi*, & le *t* dans *amatum*, & regarder ces trois lettres comme autant de *figuratives* : de même en grec, il y a des temps qui se forment du présent de l'indicatif ; d'autres du futur premier, & d'autre du prétérit parfait : la lettre que l'on garde pour former chacun de ces temps dérivés, est appellée *figurative*.

Telle est l'idée que l'on doit avoir de la *figurative* en grec : cependant la plupart des grammairiens donnent aussi le nom de *figuratives* aux consonnes qui leur ont donné lieu d'imaginer six conjugaisons différentes des verbes barytons. Dans chaque conjugaison il y a trois *figuratives*, celle du présent, celle du futur, & celle du prétérit ; mais la conjugaison a aussi ses *figuratives*, qui la distinguent d'une autre conjugaison : ainsi β, π, φ, sont les *figuratives* des verbes de la premiere conjugaison en βω, πω, φω, & πτω, dont le τ ne se compte point, parce qu'il ne subsiste qu'au présent & à l'imparfait.

κ, γ, χ, sont les trois *figuratives* des verbes de la seconde conjugaison, en κω, γω, χω, & χτω, dont le τ se perd comme à la premiere. Il en est de même des autres quatre conjugaisons des verbes barytons ; mais puisque les terminaisons de ces verbes sont les mêmes dans chacune de ces conjugaisons, c'est avec trop peu de fondement, dit la méthode de P. R. *pag.* 115, qu'on a imaginé ces prétendues six conjugaisons. Ainsi tenons-nous à l'idée que nous avons d'abord donnée de la *figurative* ; les personnes qui étudient la langue greque, apprendront plus de détail sur ce point dans les livres élémentaires de cette langue, & sur-tout dans la pratique de l'explication. (*F*)

FIGURE, s. f. (*Physique.*) se dit de la forme extérieure des corps ; je dis *extérieure*, les anciens philosophes ayant distingué par ce moyen la *figure* de la forme proprement dite, qui n'est autre chose que l'arrangement intérieur de leurs parties. Plusieurs philosophes modernes ont prétendu que les corps ne différoient les uns des autres, que par l'arrangement & la *figure* de leurs particules. Sur quoi *voyez l'art.* CONFIGURATION. Cette question est de celles qui ne seront jamais décidées en physique, parce qu'elle tient à d'autres qui ne le seront jamais, celles de la nature des élémens, de la matiere, de la dureté, *&c. Voyez* ELEMENS, MATIERE, PRINCIPE, DURETÉ, *&c.*

FIGURE, *en géométrie*, se prend dans deux acceptions différentes.

Dans la premiere, il signifie en général *un espace terminé de tous côtés*, soit par des surfaces, soit par des lignes. S'il est terminé par des surfaces, c'est un solide ; s'il est terminé par des lignes, c'est une surface : dans ce sens les lignes, les angles ne sont point des *figures*. La ligne, soit droite, soit courbe, est plutôt le terme & la limite d'une *figure*, qu'elle n'est une *figure*. La ligne est sans largeur, & n'existe que par une abstraction de l'esprit ; au lieu que la surface, quoique sans profondeur, existe, puisque la surface d'un corps est ce que nous en voyons à l'extérieur. *V.* LIGNE, POINT, SURFACE, GÉOMÉTRIE, *&c.* Un angle n'est point une *figure*, puisque ce n'est autre chose que l'ouverture de deux lignes droites, inclinées l'une à l'autre, & que ces deux lignes droites peuvent être indéfinies. L'angle n'est pas l'espace compris entre ces lignes ; car la grandeur de l'angle est indépendante de celle de l'espace dont il s'agit ; l'espace augmente quand les lignes croissent, & l'angle demeure le même.

Au reste on applique encore plus souvent, en géométrie, le nom de *figure* aux surfaces qu'aux solides, qui conservent pour l'ordinaire ce dernier nom. Or une surface est un espace terminé en tout sens par des lignes droites ou courbes : ainsi on peut, suivant l'acception la plus ordinaire, définir la *figure*, un espace terminé en tout sens par des lignes.

Si la *figure* est terminée en tout sens par des lignes droites, on l'appelle *surface plane* : cette condition, *en tout sens*, est ici absolument nécessaire, car il faut que l'on puisse en tout sens appliquer une ligne droite à la *figure* pour qu'elle soit plane ; en effet une *figure* pourroit être terminée extérieurement par des lignes droites, sans être plane : telle seroit une voûte qui auroit un quarré pour base.

Si on ne peut appliquer une ligne droite en tout sens à la surface, elle se nomme

figure courbe, & plus communément *surface courbe*. *Voyez* COURBE & SURFACE.

Si les *figures* planes sont terminées par des lignes droites, en ce cas on les nomme *figures planes rectilignes*, ou simplement *figures rectilignes* : tels sont le triangle, le parallélogramme, & les polygones quelconques, *&c.* Si les *figures* planes sont terminées par des lignes courbes, comme le cercle, l'ellipse, *&c.* on les nomme *figures planes curvilignes*. *V.* COURBE & CURVILIGNE. On appelle aussi quelquefois *figures curvilignes* les surfaces courbes, comme le triangle sphérique Enfin on appelle *figures mixtilignes* ou *mixtes*, celles qui sont terminées en partie par des lignes droites, & en partie par des lignes courbes.

On appelle *côtés d'une figure*, les lignes qui la terminent : cette dénomination a lieu sur-tout quand ces lignes sont droites. Elle n'a guere lieu pour les surfaces courbes, que dans le triangle sphérique. *Figure équilatere* ou *équilatérale*, est celle dont les côtés sont égaux. *Figures équilateres* sont celles dont les côtés sont égaux, chacun à son correspondant. *V.* EQUILATÉRAL. *Figure équiangle*, est celle dont les angles sont tous égaux entre eux. *Figures équiangles* entre elles, sont celles dont les angles sont égaux, chacun à son correspondant. *Figure réguliere*, est celle dont les côtés & les angles sont égaux. *Figures semblables*, sont celles qui ont leurs angles égaux & leurs côtés homologues proportionnels. *V.* SEMBLABLE. Une *figure* est dite *inscrite* dans une autre, lorsqu'elle est renfermée au dedans, & que ses côtés aboutissent à la circonférence de la *figure* dans laquelle elle est inscrite : en ce cas la *figure* dans laquelle la proposée est inscrite, est dite *circonscrite* à cette même proposée.

FIGURE, (*Géom.*) pris dans la seconde acception, signifie la représentation faite sur le papier de l'objet d'un théoreme, d'un probleme, pour en rendre la démonstration ou la solution plus facile à concevoir. En ce sens une simple ligne, un angle, *&c.* sont des *figures*, quoiqu'elles n'en soient point dans le premier sens.

Il y a un art à bien faire les *figures* de géométrie, à éviter les points d'intersection équivoques, & les points qui sont trop près l'un de l'autre, & qu'on ne peut distinguer commodément par des lettres ; à éviter aussi les positions de lignes qui peuvent induire le lecteur en erreur, comme de faire paralleles ou perpendiculaires les lignes qui ne le doivent pas être nécessairement ; à marquer par des lettres semblables les points correspondans ; à séparer en plusieurs *figures*, celles qui seroient trop compliquées à désigner ; par des lignes ponctuées, les lignes qui ne servent qu'à la démonstration, *&c.* & mille autres détails que l'usage seul peut apprendre.

La difficulté est encore plus grande, si on a des solides ou des plans différens à représenter. La difficulté du relief & de la perspective empêche souvent que ces *figures* ne soient bien faites. On peut y remédier par des ombres, qui font sortir les différentes parties, & marquent différens plans : mais les ombres ont un inconvénient, c'est celui d'être souvent trop noires, & de cacher les lignes qui doivent y être tirées, & les points qui désignent ces lignes.

Les *figures* en bois, gravées à côté de la démonstration, & répétées à chaque page si la démonstration en a plusieurs, sont plus commodes que les *figures* placées à la fin du livre, même lorsque ces *figures* sortent entiérement. Mais d'un autre côté, les *figures* en bois ont communément le désavantage d'être mal faites, & d'avoir peu de netteté. (*O*)

FIGURE, se dit quelquefois en *arithmétique*, des chiffres qui composent un nombre. *V.* CHIFFRE, CARACTERE, *&c.*

FIGURES DES SYLLOGISMES, *v.* SYLLOGISME, *& plus bas* FIGURE, (*Gramm. & Logiq.*)

FIGURE DE LA TERRE, (*Astron. Géog. Physiq. & Méch.*) Cette importante question a fait tant de bruit dans ces derniers temps, les savans s'en sont tellement occupés, surtout en France, que nous avons cru devoir en faire l'objet d'un article particulier, sans renvoyer *au mot* TERRE, qui nous fournira d'ailleurs assez de matiere sur d'autres objets.

Nous n'entrerons point dans le détail des opinions extravagantes que les anciens ont eues, ou qu'on leur attribue sur la *figure de la terre*. On peut s'en instruire dans l'almageste de Riccioli & ailleurs. Anaximandre, dit-on, crut la terre semblable à une

colonne, Leucippe à un cylindre, Cléanthe à un cône, Héraclite à un esquif, Démocrite à un disque creux, Anaximene & Empedocle à un disque plat, enfin Xenophane de Colophon s'est imaginé qu'elle avoit une racine infinie sur laquelle elle portoit. Cette derniere opinion rappelle celle des peuples indiens, qui croient la terre portée sur quatre éléphans. Mais on nous permettra de douter que la plupart des philosophes qu'on vient de nommer, aient eu des idées si absurdes. L'astronomie avoit déja fait de leur temps de grands progrès, puisque Thales qui les précéda, avoit prédit des éclipses. Or il n'est pas vraisemblable, ce me semble, que dans des temps où l'astronomie étoit déja si avancée, on fût encore si ignorant sur la *figure de la terre*; car on va voir que les premieres observations astronomiques ont dû faire connoître qu'elle étoit ronde en tout sens. Aussi Aristote qui a été contemporain, ou même prédécesseur de plusieurs des philosophes nommés ci-dessus, établit & prouve la rondeur de la terre dans son *second livre de cœlo*, *chap. xiv*, par des raisons très-solides, & à-peu-près semblables à celles que nous allons en donner.

On s'apperçut d'abord que parmi les étoiles qu'on voyoit tourner autour de la terre, il y en avoit quelques-unes qui restoient toujours dans la même place, ou à-peu-près, & que par conséquent toute la sphere des étoiles tournoit autour d'un point fixe dans le ciel; on appella ce point le *pole*; on remarqua bientôt après, que lorsque le soleil se trouvoit chaque jour dans sa plus grande élévation au dessus de notre tête, il étoit constamment alors dans le plan qui passoit par le pole & par une ligne à-plomb; on appella ce plan *méridien*: on observa ensuite que quand on voyageoit dans la direction du méridien, les étoiles vers lesquelles on alloit, paroissoient s'approcher du haut de la tête, & que les autres au contraire paroissoient s'en éloigner; que de plus ces dernieres étoiles, à force de s'abaisser, disparoissoient tout-à-fait, & que d'autres commençoient à paroître vers la partie opposée. De-là il étoit aisé de conclure que la ligne à-plomb, c'est-à-dire la ligne perpendiculaire à la surface de la terre, & passant par le sommet de notre tête, changeoit de direction à mesure qu'on avançoit sur le méridien, & ne demeuroit pas toujours parallele à elle-même; que par conséquent la surface de la terre n'étoit pas plane, mais courbe dans le sens du méridien. Or les plans de tous les méridiens concourant au pole, comme on vient de le remarquer, il ne faut qu'un peu de réflexion (même sans aucune teinture de géométrie), pour voir que la terre ne sauroit être courbe dans le sens du méridien, qu'elle ne soit courbe aussi dans le sens perpendiculaire au méridien, & que par conséquent elle est courbe dans tous les sens. D'ailleurs d'autres observations astronomiques, comme celles du lever & du coucher des astres, & de la différence des temps où il arrivoit selon le lieu de la terre, où on étoit placé, confirmoient la rondeur de la terre dans le sens perpendiculaire au méridien. Enfin l'observation des éclipses de lune dans lesquelles on voyoit l'ombre de la terre avancer sur le disque de la lune, fit connoître que cette ombre étoit non seulement courbe, mais sensiblement circulaire; d'où on conclut avec raison que la terre avoit aussi à-peu-près la figure sphérique; je dis *à-peu-près*, parce qu'il y a eu en effet quelques anciens qui ont cru que la terre n'avoit pas exactement cette figure; *voyez les Mém. de l'acad. des belles-lettres*, *t. XVIII*, *p.* 97. Mais nonobstant cette opinion des anciens, la non-sphéricité de la terre doit être regardée comme une découverte qui appartient absolument & uniquement à la philosophie moderne, par les raisons qui ont été exposées dans l'*article* ERUDITION. Quoi qu'il en soit, il est certain du moins qu'en général les philosophes anciens attribuoient à la terre une sphéricité parfaite; & il étoit naturel de le croire jusqu'à ce que l'observation en eût détrompé.

Si la rondeur de la terre avoit besoin d'une autre preuve encore plus à la portée de tout le monde, ceux qui ont souvent fait le tour de la terre nous assuroient aussi de sa rondeur. La premiere fois qu'on en a fait le tour, ç'a été en 1519. Ce fut Ferdinand Magellan qui l'entreprit, & il employa 1124 jours à faire le tour entier; François Drake, anglois, en fit autant l'an 1577 en 1056, jours; Thomas Cavendish en 1586 fit le même voyage en 777 jours; Simon Cordes de Rotterdam l'a fait en l'année 1590;

Olivier Hoort, hollandois, en 1077 jours. Guillaume Corn. Van Schout, en l'an 1615, en 749 jours. Jacques Heremites & Jean Huyghens, l'an 1653, en 802 jours. En dernier lieu ce voyage a été fait par l'amiral Anson, dont on a imprimé la relation si intéressante & si curieuse. Tous ces navigateurs alloient de l'est à l'ouest, pour revenir enfin en Europe d'où ils étoient partis, & les phénomenes, soit célestes soit terrestres qu'ils observerent pendant leur voyage, leur prouverent que la terre est ronde.

La sphéricité de la terre admise, il étoit assez facile de connoître la valeur d'un degré du méridien, & par conséquent la circonférence & le diametre de la terre. On a expliqué en général *au mot* DEGRÉ, comment on mesure un degré du méridien, nous y renvoyons, & cela nous suffit quant à présent, réservant un plus grand détail pour la suite de cet article; le degré du méridien s'est trouvé par cette méthode d'environ 25 de nos lieues, & comme il y a 360 degrés, on concluoit que la circonférence de la terre est par conséquent de 9000 lieues, & le rayon ou demi-diametre de la terre, de 14 à 15 cents lieues, le tout en nombres ronds; car il ne s'agit pas encore ici de la mesure exacte & rigoureuse.

La physique du temps se joignoit aux observations pour prouver la sphéricité de la terre; on supposoit que la pesanteur faisoit tendre tous les corps à un même centre; on croyoit de plus presque généralement la terre immobile. Or cela posé, la surface des mers devoit être sphérique, pour que les eaux y restassent en équilibre: & comme les mers couvrent une grande partie de la surface de la terre, on en concluoit que la partie solide de cette surface étoit aussi sphérique; & cette conclusion, ainsi que le principe qui l'avoit produite, furent regardés comme incontestables, même après qu'on eut découvert le mouvement de la terre autour de son axe. *V.* COPERNIC, *&c.* Voyons maintenant comment on s'est désabusé de cette sphéricité, & quel est l'état actuel de nos connoissances sur ce point: commençons par quelques réflexions générales.

Le génie des philosophes, en cela peu différent de celui des autres hommes, les porte à ne chercher d'abord ni uniformité ni loi dans les phénomenes qu'ils observent; commencent-ils à y remarquer, ou même à y soupçonner quelque marche réguliere, ils imaginent aussi-tôt la plus parfaite & la plus simple; bientôt une observation plus suivie les détrompe, & souvent même les ramene à leur premier avis avec assez de précipitation, & comme par une espece de dépit; enfin une étude longue, assidue, dégagée de prévention & de systéme, les remet dans les limites du vrai, & leur apprend que pour l'ordinaire la loi des phénomenes n'est ni assez composée pour être apperçue tout d'un coup, ni aussi simple qu'on pourroit le penser; que chaque effet venant presque toujours du concours de plusieurs causes, la maniere d'agir de chacune est simple, mais que le résultat de leur action réunie est compliqué, quoique régulier, & que tout se réduit à décomposer ce résultat pour en démêler les différentes parties. Parmi une infinité d'exemples qu'on pourroit apporter de ce que nous avançons ici, les orbites des planetes en fournissent un bien frappant: à peine a-t-on soupçonné que les planetes se mouvoient circulairement, qu'on leur a fait décrire des cercles parfaits, & d'un mouvement uniforme, d'abord autour de la terre, puis autour du soleil, comme centres. L'observation ayant montré bientôt après que les planetes étoient tantôt plus, tantôt moins éloignées du soleil, on a déplacé cet astre du centre des orbites, mais sans rien changer ni à la *figure* circulaire, ni à l'uniformité de mouvement qu'on avoit supposées; on s'est apperçu ensuite que les orbites n'étoient ni circulaires ni décrites uniformément; on en a fait des ovales, & on leur a donné la *figure* elliptique, la plus simple des ovales que nous connoissions; enfin on a vu que cette *figure* ne répondoit pas encore à tout; que plusieurs des planetes, entr'autres saturne, jupiter, la terre même & sur-tout la lune, ne s'y assujettissoient pas exactement dans leurs cours. On a tâché de trouver la loi de leurs inégalités, & c'est le grand objet qui occupe aujourd'hui les savans. *V.* TERRE, LUNE, JUPITER, SATURNE, *&c.*

Il en a été à-peu-près de même de la *figure de la terre*: à peine a-t-on reconnu qu'elle étoit courbe, qu'on l'a supposée sphé-

rique; enfin on a reconnu dans les derniers siecles, par les raisons que nous dirons dans un moment, qu'elle n'étoit pas parfaitement ronde; on l'a supposée elliptique, parce qu'après la *figure* sphérique, c'étoit la plus simple qu'on pût lui donner. Aujourd'hui les observations & les recherches multipliées commencent à faire douter de cette *figure*, & quelques philosophes prétendent même que la terre est absolument irréguliere. Discutons toutes ces différentes prétentions, & entrons dans le détail des raisons sur lesquelles elles sont fondées; mais voyons d'abord en détail comment on s'y prend pour connoître la longueur d'un degré de la terre.

Tout se réduit à deux opérations; la mesure de l'amplitude de l'arc céleste, compris entre deux lieux placés sous le même méridien à différentes latitudes, & la mesure de la distance terrestre de ces deux lieux. En effet, si on connoît en degrés, minutes & secondes l'amplitude de l'arc céleste compris entre ces deux lieux, & qu'on connoisse outre cela leur distance terrestre, on fera cette proportion: comme le nombre de degrés, minutes & secondes que contient l'amplitude, est à un degré, ainsi la distance terrestre connue entre les deux lieux, est à la longueur d'un degré de la terre.

Pour mesurer l'amplitude de l'arc céleste, on observe dans l'un des deux lieux la hauteur méridienne d'une étoile, & dans l'autre lieu, on observe la hauteur méridienne de la même étoile; la différence des deux hauteurs donne l'amplitude de l'arc, c'est-à-dire le nombre de degrés du ciel qui répond à la distance des deux lieux terrestres. *Voyez l'article* DEGRÉ, où l'on en a expliqué la raison. Il est inutile de dire qu'on doit corriger les hauteurs observées par les réfractions. *Voyez* RÉFRACTION. De plus, afin que l'erreur causée par la réfraction soit la moindre qu'il est possible, on a soin de prendre, autant qu'on le peut, une étoile près du zénith, parce que la réfraction au zénith est nulle, & presqu'insensible à quatre ou cinq degrés du zénith. Il est bon aussi que les observations de l'étoile dans les deux endroits soient *simultanées*, c'est-à-dire qu'elles soient faites *dans le même temps*, autant qu'il est possible, par deux observateurs différens placés chacun en même temps dans chacun des deux lieux; par ce moyen on évite toutes les réductions & corrections à faire en vertu des mouvemens apparens des étoiles, tels que la précession, l'aberration & la nutation. *Voyez ces mots.* Cependant s'il n'est pas possible de faire des observations simultanées, alors il faut avoir égard aux corrections que ces mouvemens produisent. Ajoutons que quand les lieux ne sont pas situés exactement sous le même méridien, ce qui arrive presque infailliblement, l'observation de l'amplitude, faite avec les précautions qu'on vient d'indiquer, donne l'amplitude de l'arc céleste compris entre les paralleles de ces deux lieux, & cela suffit pour faire connoître le degré qu'on cherche, au moins dans la supposition que les paralleles soient des cercles. Cette supposition a toujours été faite jusqu'ici dans toutes les opérations qui ont été entreprises pour déterminer la *figure de la terre;* il est vrai qu'on a cherché dans ces derniers temps à l'ébranler; c'est ce que nous examinerons plus bas; nous nous contenterons de dire, quant à présent, que cette supposition des paralleles circulaires est absolument nécessaire pour pouvoir conclure quelque chose des opérations par lesquelles on mesure les degrés, puisque si les paralleles ne sont pas des cercles, il est absolument impossible, comme on le verra aussi plus bas, de connoître par cette mesure la *figure de la terre*, ni même d'être assuré que ce qu'on a mesuré est un degré de latitude.

L'amplitude de l'arc céleste étant connue, il s'agit de mesurer la distance terrestre des deux lieux, ou, s'ils ne sont pas placés sur le même méridien, la distance entre les paralleles. Pour cela on choisit sur des montagnes élevées différens points, qui forment avec les deux lieux dont il s'agit, une suite de triangles dont on observe les angles le plus exactement qu'il est possible. Comme la somme des angles de chaque triangle est égale à 180 *degrés* (*voyez* TRIANGLE,) on sera certain de l'exactitude de l'observation, si la somme des angles observés est égale à 180 degrés, ou n'en differe pas sensiblement. Il faut remarquer de plus que les différens points qui forment ces triangles ne sont point pour l'ordinaire placés dans un même plan, ni dans un même niveau; ainsi il faut les

y réduire, en observant la hauteur de ces différens points au-dessus du niveau d'une surface concentrique à celle de la terre, qu'on imagine passer par l'un des deux lieux. Cela fait, on mesure quelque part sur le terrain une base de quelque étendue, comme de 6 à 7000 toises; on observe les angles d'un triangle formé par les deux extrémités de cette base, & par un des points de la suite de triangles. Ainsi on a (y compris les deux extrémités de la base) une suite de triangles dans laquelle on connoît tous les angles & un côté, savoir la base mesurée; donc par le calcul trigonométrique on connoîtra les côtés de chacun de ces triangles: on connoît de plus l'élévation de chaque point au-dessus du niveau; ainsi on connoît les côtés de chaque triangle réduits au même niveau; enfin on connoît encore par l'observation les angles que font les verticaux où sont placés les cotés des triangles, avec le méridien qu'on imagine passer par l'un des deux lieux, & en conséquence on connoît par les réductions que la géométrie enseigne, les angles que les côtés des triangles réduits au même niveau font avec la direction de la méridienne passant par ce lieu. Donc employant le calcul trigonométrique, & ayant égard, si on le juge nécessaire, à la petite courbure du méridien dans l'espace compris entre les deux lieux, on connoîtra la longueur de l'arc du méridien compris entre les paralleles des deux lieux. Enfin l'on fait à cette longueur une petite réduction, eu égard à la quantité dont s'éleve au-dessus du niveau de la mer celui des deux lieux d'où l'on fait partir la méridienne. Cette réduction faite, on a la longueur de l'arc, réduite au niveau de la mer. Pour vérifier cette longueur, on mesure ordinairement une seconde base en un autre endroit que la premiere, & par cette seconde base liée avec les triangles, on calcule de nouveau un ou plusieurs côtés de ces triangles; si le second résultat s'accorde avec le premier, on est assuré de la bonté de l'opération. La longueur de l'arc terrestre, & l'amplitude de l'arc céleste étant ainsi connues, on en conclut la longueur du degré, comme on l'a expliqué plus haut.

On peut voir dans les différens ouvrages qui ont été publiés sur la *figure de la terre*, & que nous indiquerons à la fin de cet article, les précautions qu'on doit prendre pour mesurer l'arc céleste & l'arc terrestre avec toute l'exactitude possible. Ces précautions sont si nécessaires, & doivent être portées si loin, que selon M. Bouguer, on ne peut répondre de 5″ dans la mesure de l'amplitude de l'arc céleste qu'en y mettant le plus grand scrupule. Or une seconde d'erreur dans la mesure de l'arc céleste donne environ 16 toises d'erreur dans le degré terrestre, parce qu'une seconde de degré terrestre est d'environ 16 toises; donc on ne pourroit, selon M. Bouguer, répondre de 80 toises sur le degré, si on n'avoit mesuré qu'un degré. Si l'on mesuroit 3 degrés, comme on l'a fait sous l'équateur, alors l'erreur sur chacun ne seroit que d'environ le tiers de 80 toises, c'est-à-dire environ 27 toises. Il faut pourtant ajouter que si l'instrument dont on se sert pour mesurer l'arc céleste est fait avec un soin extrême, tel que le secteur employé aux opérations du Nord, on peut compter alors sur une plus grande exactitude, sur-tout quand cet instrument sera mis en œuvre comme il l'a été par les plus habiles observateurs.

Je ne parle point de quelques autres méthodes que les anciens ont employées pour connoître la *figure de la terre*; elles sont trop peu exactes pour qu'on en fasse mention ici, & celle dont nous venons de donner le procédé mérite à tous égards la préférence. Je ne parle point non plus, ou plutôt je ne dirai qu'un mot d'une autre méthode qu'on peut employer pour déterminer cette figure, celle de la mesure des degrés de longitude à différentes latitudes. Quelque exactitude qu'on puisse mettre à cette derniere mesure, elle sera toujours beaucoup plus susceptible d'erreur que celle de la mesure des degrés de latitude. M. Bouguer estime que l'erreur peut être d'une 240e partie sur la mesure d'un arc de deux degrés de longitude, & six ou sept fois plus grande que sur la mesure d'un arc de latitude de deux degrés.

Voici maintenant les différentes valeurs du degré de la terre, trouvées jusqu'à M. Picard inclusivement, dans l'hypothese de la terre sphérique. Nous n'avons pas besoin de dire que les mesures des anciens doivent être regardées comme très-fautives, attendu l'imperfection des méthodes & des instrumens dont ils se servoient; mais nous avons cru

que le lecteur verroit avec plaisir le progrès des connoissances humaines sur cet objet.

Selon Aristote la circonférence de la terre est de 400000 stades, ce qui donnera le degré de 1111 stades, en divisant par 360.

Selon Eratosthene, cette circonférence est de 250000 stades, ou 252000 en prenant 700 stades pour le degré.

Selon Hipparque, la circonférence de la terre est de 2520 stades plus grande que 252000; cependant il s'en est tenu à cette derniere mesure d'Eratosthene.

Selon Possidonius, la circonférence de la terre est de 240000 stades. Strabon, corrigeant le calcul de Possidonius, ne donne à la circonférence de la terre que 180000 stades. Cette derniere mesure a été adoptée par Ptolomée. *V.* l'ouvrage de M. Cassini, qui a pour titre *de la grandeur & de la figure de la terre*, 1718.

Les mathématiciens du calife Almanon dans le ixe siecle, trouverent le degré dans les plaines de Sennaar de 56 milles, & l'estimerent 10 mille toises moindre que Ptolomée ne l'avoit donné.

Le géographe de Nubie dans le xij^{e} siecle, donne 25 lieues au degré.

Fernel, médecin d'Henri II, trouva le degré de 56746 toises, mais par une mesure très-peu exacte rapportée *au mot* DEGRÉ. Snellius de 57000 toises (cette mesure a depuis été corrigée par M. Musschenbroek, & mise à 57033); Riccioli, de 62650 (c'est-à-dire plus grand de 5650 toises que Snellius, ce qui donne $\frac{1}{10}$ de différence sur la circonférence de la terre); Norwood, en 1633, de 57300.

Enfin en 1670, M. Picard ayant mesuré la distance entre Paris & Amiens par la méthode exposée ci-dessus, a trouvé le degré de France de 57060 toises à la latitude de 49^{d} 23′, moyenne entre celle de ces deux villes; mais on ne pensoit point encore que la terre pût avoir une autre figure que la sphérique.

En 1672, M. Richer étant allé à l'île de Cayenne, environ à 5^{d} de l'équateur, pour y faire des observations astronomiques, trouva que son horloge à pendule qu'il avoit reglée à Paris, retardoit de 2′ 28″ par jour. De-là on conclut, toute déduction faite de la quantité dont le pendule devoit être alongé à Cayenne par la chaleur, *voy.* PENDULE, *&c.* que le même pendule se mouvoit plus lentement à Cayenne qu'à Paris; que par conséquent l'action de la pesanteur étoit moindre sous l'équateur que dans nos climats. L'académie avoit déja soupçonné ce fait (comme le remarque M. le Monnier dans *l'histoire céleste* publiée en 1741.) d'après quelques expériences faites en divers lieux de l'Europe; mais il semble, pour le dire en passant, qu'on auroit pu s'en douter sans avoir besoin du secours de l'expérience, puisque les corps à l'équateur étant plus éloignés de l'axe de la terre, la force centrifuge produite par la rotation y est plus grande, & par conséquent, toutes choses d'ailleurs égales, ôte davantage à la pesanteur; *voyez* FORCE CENTRIFUGE, *&c.* C'est ainsi que par une espece de fatalité attachée à l'avancement des sciences, certains faits qui ne sont que des conséquences simples & immédiates des principes connus, demeurent néanmoins souvent ignorés avant que l'observation les découvre. Quoi qu'il en soit, dès qu'on eut reconnu que la pesanteur étoit moindre à l'équateur qu'au pole, on fit le raisonnement suivant: la terre est en grande partie fluide à sa surface, & l'on peut supposer sans beaucoup d'erreur qu'elle a à-peu-près la même figure que si elle étoit fluide dans son entier. Or, dans ce cas la pesanteur étant moindre à l'équateur qu'au pole, & la colonne de fluide qui iroit d'un des points de l'équateur au centre de la terre, devant nécessairement contre-balancer la colonne qui iroit du pole au même centre, la premiere de ces colonnes doit être plus longue que la seconde; donc la terre doit être plus élevée sous l'équateur que sous les poles; donc la terre est un sphéroïde applati vers les poles.

Ce raisonnement étoit confirmé par une observation. On avoit découvert que jupiter tournoit fort vîte autour de son axe (*voyez* JUPITER); cette rotation rapide devoit imprimer aux parties de cette planete une force centrifuge considérable, & par conséquent l'applatir sensiblement; or en mesurant les diametres de jupiter, on les avoit trouvés très-sensiblement inégaux; nouvelle preuve en faveur de la terre applatie.

On alla même jusqu'à essayer de déter-

miner la quantité de son applatissement; mais à la vérité les résultats différoient entr'eux, selon la nature des hypotheses sur lesquelles on s'appuyoit. M. Huyghens supposant que la pesanteur *primitive*, c'est-à-dire non altérée par la force centrifuge, fût dirigée vers le centre, avoit trouvé que la terre étoit un sphéroïde elliptique, dont l'axe étoit au diametre de l'équateur environ comme 577 à 578. *V.* TERRE, HYDROSTATIQUE & SPHÉROÏDE; M. Newton étoit parti d'un autre principe, il supposoit que la pesanteur primitive vînt de l'attraction de toutes les parties du globe, & trouvoit que la terre étoit encore un sphéroïde elliptique, mais dont les axes étoient entr'eux comme 229 à 230; applatissement plus que double de celui de M. Huyghens.

Ces deux théories, quoique très-ingénieuses, ne résolvoient pas suffisamment la question de la *figure de la terre :* premiérement il falloit décider lequel des deux résultats étoit le plus conforme à la vérité, & le système de M. Newton, alors dans sa naissance, n'avoit pas fait encore assez de progrès pour qu'on donnât l'exclusion à l'hypothese de M. Huyghens; en second lieu, dans chacune de ces deux théories, on supposoit que la terre eût absolument la même figure que si elle étoit entiérement fluide & homogene, c'est-à-dire également dense dans toutes ses parties; or l'on sentoit que cette supposition gratuite renfermoit peut-être beaucoup d'arbitraire, & que si elle s'écartoit un peu de la vérité (ce qui n'étoit pas impossible), la figure réelle de la terre pouvoit être fort différente de celle que la théorie lui donnoit.

De-là on conclut avec raison, que le moyen le plus sûr de connoître la vraie *figure de la terre*, étoit la mesure actuelle des degrés.

En effet, si la terre étoit sphérique, tous les degrés seroient égaux, & par conséquent, comme on l'a prouvé *au mot* DEGRÉ, il faudroit faire par-tout le même chemin sur le méridien, pour que la hauteur d'une même étoile donnée augmentât ou diminuât d'un degré; mais si la terre n'est pas sphérique, alors ses degrés seront inégaux, il faudra faire plus ou moins de chemin sur le méridien, selon le lieu de la terre où l'on sera, pour que la hauteur d'une étoile qu'on observe, diminue ou augmente d'un degré. Maintenant, pour déterminer suivant quel sens les degrés doivent croître & décroître dans cette hypothese, supposons d'abord la terre sphérique & d'une substance molle, & imaginons qu'une double puissance appliquée aux extrémités de l'axe, comprime la *terre* de dehors en dedans, suivant la direction de cet axe : qu'arrivera-t-il? certainement l'axe diminuera de longueur, & l'équateur s'élevera : mais de plus la *terre* sera moins courbe aux extrémités de l'axe qu'elle n'étoit auparavant, elle sera plus applatie vers l'axe, & au contraire elle sera plus courbe à l'équateur. Or, plus la *terre* a de courbure dans la direction du méridien, moins il faut faire de chemin dans cette même direction, pour que la hauteur observée d'une étoile augmente ou diminue d'un degré; par conséquent si la *terre* est applatie vers les poles, il faudra faire moins de chemin sur le méridien près de l'équateur que près du pole pour gagner ou pour perdre un degré de latitude; par conséquent si la *terre* est applatie, les degrés doivent aller en diminuant de l'équateur vers le pole & réciproquement; la raison qu'on vient d'en donner est suffisante pour ceux qui ne sont pas géometres; en voici une rigoureuse pour ceux qui le sont.

Soit (*fig. 12. Géog.*) C le centre de la *terre*; CP l'axe; EC le rayon de l'équateur; EHP une portion du méridien; par le point H quelconque, soit menée HO perpendiculaire au méridien EHP, laquelle ligne HO touche en O la dévéloppée GOF. *V.* DÉVELOPPÉE; HO sera le rayon osculateur en H. *v.* OSCULATEUR : soit pris ensuite le point h tel que le rayon osculateur ho fasse un angle d'un degré avec HO; il est aisé de voir que Hh représentera un degré du méridien; c'est-à-dire, comme il a été prouvé *au mot* DEGRÉ, qu'un observateur qui avanceroit de H en h trouveroit en h un degré de plus ou de moins qu'en H dans la hauteur de toutes les étoiles placées sous le méridien. Or, Hh étant à très-peu près un arc de cercle décrit du rayon HO (ou ho qui lui est sensiblement égal) il saute aux yeux, que si les degrés Hh vont en augmentant de l'équateur E vers le pole P, les rayons osculateurs HO iront aussi en augmentant; puisque le rayon d'un cercle

est d'autant plus grand que le degré ou la 360e partie de ce cercle a plus d'étendue. Donc la développée GOF sera toute entiere dans l'angle ECF. Or, par la propriété de la développée, *V.* DÉVELOPPÉE, on a $EGOF=FCP$, & il est visible par les axiomes de géométrie que $EGOF$ est $< EC+CF$; donc $EC+CF > CP+CF$; donc $EC> CP$; *donc la terre est applatie si les degrés vont en augmentant de l'équateur vers le pole.* Ceux qui après M. Picard, mesurerent les premiers degrés du méridien en France pour savoir si la *terre* étoit sphérique ou non, n'avoient pas tiré cette conclusion, soit inattention, soit faute de connoissances géométriques suffisantes, ils avoient cru au contraire que si la *terre* étoit applatie, les degrés devoient aller en diminuant de l'équateur vers le pole. Voici, selon toutes les apparences, le raisonnement qu'ils faisoient: soit tirée du centre une ligne qui fasse avec EC un angle d'un degré, & du même centre C soit tirée une ligne qui fasse avec PC un angle d'un degré, il est certain que EC étant supposé plus grand que PC, la partie de la *terre* interceptée en E entre les deux lignes qui font un angle d'un degré, sera plus grande qu'en P; donc (concluoient-ils peut-être) le degré près de l'équateur sera plus grand qu'au pole. Le paralogisme de ce raisonnement consiste en ce que le degré de la *terre* n'est pas déterminé par deux lignes qui vont au centre, & qui font un angle d'un degré; mais par deux lignes qui sont perpendiculaires à la surface de la terre, & qui font un angle d'un degré. C'est par rapport à ces perpendiculaires (déterminées par la situation du fil à plomb) qu'on mesure la distance des étoiles au zénith, & par conséquent leur hauteur; or ces perpendiculaires ne passeront pas par le centre de la *terre*, quand la *terre* n'est pas sphérique. *Voyez* DÉVELOPPÉE, OSCULATEUR, *&c.*

Quoi qu'il en soit de cette conjecture, ceux qui les premiers mesurerent les degrés dans l'étendue de la France, préoccupés peut-être de cette idée, que la *terre* applatie donnoit les degrés vers le nord plus petits que ceux du midi, trouverent en effet que dans toute l'étendue de la France en latitude, les degrés alloient en diminuant vers le nord. Mais à peine eurent-ils fait part de ce résultat aux savans de l'Europe, qu'on leur démontra qu'en conséquence la *terre* devoit être alongée. Il fallut en passer par-là; car comment revenir sur des mesures qu'on assuroit très-exactes? on demeura donc assez persuadé en France de l'alongement de la terre, nonobstant les conséquences contraires tirées de la théorie.

Cette conclusion fut confirmée dans le livre *de la grandeur & de la figure de la terre*, publié en 1718 par M. Cassini, que l'académie des sciences de Paris vient de perdre. Dans cet ouvrage M. Cassini donna le résultat de toutes les opérations faites par lui & par M. Dominique Cassini son pere, pour déterminer la longueur des degrés. Il en concluoit que le degré moyen de France étoit de 57061 toises, à une toise près de celui de M. Picard; & que les degrés alloient en diminuant dans toute l'étendue de la France du sud au nord, depuis Collioure jusqu'à Dunkerque. *Voyez* DEGRÉ. D'autres opérations faites depuis en 1733, 1734, 1736, confirmoient cette conclusion: ainsi toutes les mesures s'accordoient, en dépit de la théorie, à faire la terre alongée.

Mais les partisans de Newton, tant en Angleterre que dans le reste de l'Europe, & les principaux géometres de la France même, jugerent que ces mesures ne renversoient pas invinciblement la théorie; ils oserent croire qu'elles n'étoient peut-être pas assez exactes. D'ailleurs en les supposant faites avec soin, il étoit possible, disoient-ils, que par les erreurs de l'observation, la différence entre des degrés immédiatement voisins, ou peu distans (différence très-petite par elle-même), ne fût pas susceptible d'une détermination bien sûre. On jugea donc à propos de mesurer deux degrés très-éloignés, afin que leur différence fût assez grande pour ne pas être imputée à l'erreur de l'observation. On proposa de mesurer le premier degré du méridien sous l'équateur, & le degré le plus près du pole qu'on pourroit. MM. Godin, Bouguer, & de la Condamine, partirent pour le premier voyage en 1735; & en 1736 MM. de Maupertuis, Clairaut, Camus, & le Monnier, partirent pour la Lapponie. Ces derniers furent de retour en 1737. Ils avoient mesuré le degré de latitude qui passe par le cercle polaire, à environ 23d' du pole, &

l'avoient trouvé considérablement plus grand que le degré moyen de France ; d'où ils conclurent que la terre étoit applatie.

Le degré de Lapponie, à $66^d\ 20'$, avoit été trouvé par ces savans observateurs, de 57438 toises, plus grand de 378 toises que le degré de 57060 toises de M. Picard, mesuré par $49^d\ 23'$; mais avant que d'en conclure la figure de la terre, ils jugerent à propos de corriger le degré de M. Picard, en ayant égard à l'aberration des étoiles, que M. Picard ne connoissoit pas, comme aussi à la précession & à la réfraction, que cet astronome avoit négligées. Par ce moyen le degré de 57060 toises, déterminé par M. Picard, se réduisit à 56925, toises, plus court que celui de Lapponie de 513 toises.

En supposant que le méridien de la terre soit une ellipse peu différente d'un cercle, on sait par la géométrie que l'accroissement des degrés, en allant de l'équateur vers le pole, doit être sensiblement proportionnel aux quarrés des sinus de latitude. De plus, la même géométrie démontre que si on a dans un méridien elliptique la valeur de deux degrés à des latitudes connues, on aura le rapport des axes de la terre par une formule très-simple. En effet, si on nomme E, F la longueur de deux degrés mesurés à des latitudes dont les sinus soient f & s, on aura pour la différence des axes $\frac{E-F}{3(Eff-Fss)}$. M. de Maupertuis a donné cette formule dans les mémoires de l'acad. de 1737, & dans son livre *de la figure de la terre déterminée* ; & il est très-facile de la trouver par différentes méthodes. Si le degré F est sous l'équateur, on a $s=o$, & la formule devient plus simple, se réduisant à $\frac{E-F}{3Eff}$. MM. les académiciens du Nord appliquant à cette formule les mesures du degré en Lapponie & en France, trouverent que le rapport de l'axe de la terre au diametre de l'équateur, étoit de 173 à 174; ce qui ne s'éloignoit pas extrêmement du rapport de 229 à 230 donné par M. Newton, sur-tout en supposant des erreurs inévitables dans la mesure du degré. Il n'est pas inutile de remarquer que les académiciens du Nord avoient négligé environ 1'' pour la réfraction dans l'amplitude de leur *arc céleste*. Cette petite correction étant faite, le degré de Lapponie devoit être diminué de 16 toises, & se réduisoit à 57422 ; mais le rapport de l'axe au diametre de l'équateur demeuroit toujours sensiblement le même, celui de 173 à 174. Suivant les mesures de M. Cassini, la terre étoit un sphéroïde alongé, dont l'axe surpassoit le diametre de l'équateur d'environ $\frac{1}{100}$. Le degré de Lapponie devoit être, dans cette hypothese, d'environ 1000 toises plus petit que ne l'avoient trouvé les académiciens du Nord ; erreur dans laquelle on ne pouvoit les soupçonner d'être tombés.

Les partisans de l'alongement de la terre firent d'abord toutes les objections qu'il etoit possible d'imaginer contre les opérations sur lesquelles étoit appuyée la mesure du Nord. On crut, dit un auteur moderne, qu'il y alloit de l'honneur de la nation à ne pas laisser donner à la terre une figure étrangere, une figure imaginée par un Anglois & un Hollandois, à-peu-près comme on a cru longtemps l'honneur de la nation intéressé à défendre les tourbillons & la matiere subtile, & à proscrire la gravitation Newtonienne. Paris, & l'académie même, se divisa entre les deux partis : enfin la mesure du Nord fut victorieuse ; & ses adversaires en furent si convaincus, qu'ils demanderent qu'on mesurât une seconde fois les degrés du méridien dans toute l'étendue de la France. L'opération fut faite plus exactement que la premiere fois, l'astronomie s'étant perfectionnée beaucoup dans l'intervalle des deux mesures : on s'assura en 1740 que les degrés alloient en augmentant du midi au nord, & par conséquent la terre se retrouva applatie. C'est ce qu'on peut voir dans le livre qui a pour titre, *la méridienne vérifiée dans toute l'étendue du royaume*, &c. par M. Cassini de Thury, fils de M. Cassini, & aujourd'hui pensionnaire & astronome de l'académie des sciences. *Paris, 1744*. Il faut pourtant remarquer, pour plus d'exactitude dans ce récit, que les degrés de France n'alloient pas tous & sans exception en diminuant du nord au sud, mais cela étoit vrai du plus grand nombre ; & dans les degrés qui s'écartoient de cette loi la différence étoit si excessivement petite, qu'on pouvoit & qu'on devoit l'attribuer toute entiere aux erreurs inévitables de l'observation.

Il est nécessaire d'ajouter que les académi-

ciens du Nord de retour à Paris, crurent en 1739 qu'il étoit nécessaire de faire quelques corrections au degré de M. Picard, qu'ils avoient déja réduit à 56925 toises. Voici quelle étoit leur raison. La mesure de ce degré en général dépend, comme on l'a déja dit, de deux observations, celle de la différence entre les hauteurs d'une étoile observée aux deux extrémités du degré, & celle de la distance géographique entre les paralleles tracés aux deux extrémités du degré. On ne doutoit point que cette derniere distance n'eût été mesurée très-exactement par M. Picard; mais on n'étoit pas aussi sûr de l'observation céleste: quelque exact que fût cet astronome, il ignoroit, ainsi qu'on l'a déja rémarqué, quelques mouvemens observés depuis dans les étoiles fixes; il en avoit négligé quelques autres ainsi que la réfraction: d'ailleurs les instrumens astronomiques modernes ont été portés à un degré de précision qu'ils n'avoient pas de son temps. On recommença donc l'observation de l'amplitude de l'arc céleste compris entre les deux extrémités du degré de Paris à Amiens; & en conséquence au lieu de 57060 toises pour ce degré, on en trouva 57183: ce degré nouveau, plus grand que M. Picard ne l'avoit trouvé, étoit toujours beaucoup plus petit que celui du Nord, & l'applatissement de la terre subsistoit: mais cet applatissement étoit un peu moindre que de 173 à 174; il étoit de 177 à 178, toujours néanmoins dans l'hypothese de la terre elliptique.

En 1740, ceux qui avoient soutenu d'abord l'alongement de la terre, ayant eu occasion de vérifier la base qui avoit servi à la mesure de M. Picard, prétendirent que cette base étoit plus courte de près de six toises que M. Picard ne l'avoit trouvée; & en conséquence admettant la correction faite à l'amplitude de l'arc de M. Picard par les académiciens du Nord, ils fixerent le degré de M. Picard à 57074, toises ½, à 14 toises près de la longueur que M. Picard lui avoit donnée; ainsi les deux erreurs de M. Picard dans la mesure de la base & dans celle de l'arc céleste, formoient, selon eux, une espece de compensation.

Cependant plusieurs académiciens douterent encore que M. Picard se fût trompé sur sa base. M. de la Condamine nous paroît avoir très-bien traité cette matiere dans sa *mesure des trois premiers degrés du méridien, art. xxix, pag. 246 & suiv.* Il ne croit point que l'erreur de M. Picard, si en effet il y en a une, vienne, comme le pense M. Bouguer, de ce que cet astronome avoit peut-être fait sa toise d'un $\frac{1}{1000}$ trop courte: sa raison est que la longueur du pendule à Paris, déterminée par M. Picard, differe à peine de $\frac{1}{25}$ de ligne de celle que M. de Mairan a trouvée dans ces derniers temps. Cela posé, on ne sauroit douter que la toise des deux observateurs n'ait été exactement la même; or la toise de M. de Mairan est aussi la même qui a servi à la mesure des degrés sous l'équateur & sous le cercle polaire, & la même qu'on a employée pour vérifier en 1740 la base de M. Picard. Mais d'un autre côté M. Cassini a vérifié cette base jusqu'à cinq fois, & en différens temps, & l'a toujours trouvée plus courte de 6 toises que M. Picard. Plusieurs autres moyens directs & indirects, dont M. de la Condamine fait mention, ont été employés pour vérifier cette base, & on l'a toujours trouvée plus courte de 6 toises. M. de la Condamine soupçonne que l'erreur de M. Picard, s'il y en a une, peut venir, 1°. de la longueur des perches de bois qu'il employoit, & dans laquelle il a pu se glisser plusieurs erreurs sur lesquelles on étoit moins en garde alors qu'on ne l'est aujourd'hui; 2°. de la maniere dont on les posoit sur le terrain. C'est un détail qu'il faut voir dans son livre, & auquel nous renvoyons, ne prenant point encore de parti sur l'erreur vraie ou fausse de M. Picard, jusqu'à ce que cette erreur soit constatée ou justifiée pleinement, comme elle le sera bientôt.

Cette incertitude sur la longueur du degré de M. Picard, rendoit nécessairement très-incertaine la quantité de l'applatissement de la terre; car en supposant la terre un sphéroïde elliptique, on a vu qu'on pouvoit déterminar par la mesure de deux degrés de latitude, la quantité de son applatissement; & l'on n'avoit alors que deux degrés de latitude, celui du Nord & celui de France, dont le dernier (chose très-singuliere) étoit beaucoup moins connu que le premier après 80 ans de travail, la différence entre les deux valeurs qu'on lui donnoit, étant de près de 110 toises.

Les académiciens du Pérou, à leur retour, rendirent la question encore plus difficile à résoudre. Ils avoient mesuré le premier degré de latitude, & l'avoient trouvé de 56753 toises, c'est-à-dire considérablement plus petit que le degré de France, soit qu'on mît ce dernier à 57074 toises, ou à 57183. La comparaison des degrés de l'équateur & de Lapponie, donnoit, dans l'hypothese elliptique, le rapport des axes de 214 à 215, fort près de celui de M. Newton: or dans cette hypothese, & supposé cet applatissement, le degré de France devoit avoir nécessairement une certaine valeur; cette valeur étoit assez conforme à la longueur de 57183 toises, assignée au degré de France par les académiciens du Nord, & nullement à celle de 57074 toises qu'on lui donnoit en dernier lieu. Il n'est pas inutile d'ajouter qu'en 1740, lorsqu'on avoit trouvé la diminution des degrés de France du nord au midi, telle qu'elle doit être dans la terre applatie, on avoit mesuré un degré de longitude, à la latitude de 43^d $32'$; & ce degré de longitude s'accordoit aussi très-bien avec ce qu'il devoit être dans l'hypothese de la terre elliptique & de l'applatissement égal à $\frac{1}{177}$.

Cependant M. Bouguer sans égard aux quatre degrés qui s'accordoient dans l'hypothese elliptique, & qui donnoient l'applatissement de $\frac{1}{177}$, crut devoir préférer le degré de France déterminé à 57074 toises, à ce même degré déterminé à 57183; il ôta donc à la terre la figure elliptique; il lui donna celle d'un sphéroïde, dans lequel les accroissemens des degrés suivroient la proportion, non des quarrés des sinus de latitude, mais des quatriemes puissances de ces sinus. Il trouva que le degré du Nord, celui du Pérou, celui de France supposé de 57074 toises, & le degré de longitude mesuré à 43^d $32'$ de latitude, s'accordoient dans cette hypothese. Il en conclut donc que la terre étoit un sphéroïde non elliptique, dans lequel le rapport des axes étoit de 178 à 179, presqu'égal à celui de 177 à 178, trouvé en dernier lieu par les académiciens du Nord, mais à la vérité dans l'hypothese elliptique; ce qui donnoit deux sphéroïdes fort différens, quoiqu'à-peu-près également applatis. On verra dans un instant que les mesures faites depuis en d'autres endroits, ne sauroient subsister avec l'hypothese de M. Bouguer, qui à la vérité ne le pouvoit prévoir alors, & qui croyoit tout faire pour le mieux en ajustant à une même hypothese les données qu'il avoit choisies.

Les choses en étoient là, lorsqu'en 1752 M. l'abbé de la Caille, un de ceux qui avoient eu le plus de part à la mesure des degrés de France en 1740, se trouvant au cap de Bonne-Espérance par 33^d $18'$ de latitude, où il avoit été envoyé par l'académie pour y faire des observations astronomiques, principalement relatives à la parallaxe de la lune, y mesura le degré du méridien, & le trouva de 57037 toises. Ce degré s'accordoit encore très-bien avec l'hypothese elliptique & l'applatissement de $\frac{1}{177}$, &, ce qu'il faut bien remarquer, avec le degré de France supposé de 57183 toises; mais il étoit presque égal au degré de France, supposé de 57074 toises; & si cela étoit vrai, il en résulteroit que non-seulement la terre ne seroit pas elliptique, mais que les deux hémispheres de la terre ne seroient pas semblables, puisque les degrés seroient presque égaux à des latitudes aussi différentes que celle de France à 49^d, & celle du cap à 33^d. Il est visible au reste que le degré du cap ne s'accorderoit plus avec l'hypothese de M. Bouguer, puisque le degré de France de 57074 toises, presque égal au degré du cap, quoiqu'à une latitude fort différente, étoit conforme à cette hypothese.

Enfin la mesure du degré, récemment faite en Italie par les PP. Maire & Boscovich, à 43^d $1'$ de latitude, produit de nouvelles difficultés. Ce degré s'est trouvé de 56979 toises; ainsi non-seulement il differe beaucoup de ce qu'il doit être dans l'hypothese de la terre elliptique & de l'applatissement supposé $\frac{1}{177}$, mais encore il s'est trouvé différer de plus de 70 toises d'un des degrés mesurés en France en 1740, presqu'à la même latitude que le degré d'Italie; car le degré de latitude en France, à 43^d $31'$, a été déterminé de 57048 toises.

Si cette derniere différence étoit réelle, il s'ensuivroit que le méridien qui traverse l'Italie, ne seroit pas semblable au méridien qui traverse la France, & qu'ainsi les méridiens n'étant pas les mêmes, la terre ne

pourroit plus être regardée comme parfaitement ou même sensiblement circulaire dans le sens de l'équateur, comme on l'avoit toujours supposé jusqu'ici. Il en résulteroit de plus d'autres conséquences très-fâcheuses, que l'on verra dans la suite de cet article. On peut remarquer en même temps que le degré d'Italie quadre assez bien avec l'hypothese de M. Bouguer, à laquelle celui du cap ne s'accorde pas; ainsi de quelque côté qu'on se tourne, aucune hypothese ne peut s'accorder avec la longueur de tous les degrés mesurés jusqu'ici. Il ne manque plus rien, comme l'on voit, pour rendre la *figure de la terre* aussi incertaine que le pyrrhonisme peut le desirer.

Pour mettre en un coup d'œil sous les yeux du lecteur les degrés mesurés jusqu'à présent, nous les rassemblerons dans cette table.

	Latitudes.		*Degrés en toises.*
Degré du Nord . . .	66d	20′	57422
Degré de France . .	49	56	57084
	49	23	57074
	ou selon d'autres,		57183
	49	3	57069
	47	59	57071
	47	41	57057
	46	51	57055
	46	35	57049
	45	45	57050
	45	43	57040
	44	53	57042
	43	31	57048
Degré d'Italie	43	1	56979
Degré sous l'équateur	0	0	56753
Degré du Cap à . . . de latitude mérid.	33	18	577037
Degré de longitude à de latitude septent.	43	32	41618

Cette table vérifie ce que nous avons remarqué plus haut, que tous les degrés mesurés en France ne vont pas exactement en diminuant du nord au sud, mais le dernier degré de France vers le sud est de 36 toises plus petit que le dernier degré vers le nord; & cela suffit pour qu'il soit certain que les degrés vont en diminuant du nord au sud dans l'étendue de la France.

A cette table j'ajouterai la suivante que M. l'Abbé de la Caille m'a communiquée.

Dans l'hypothese de la longueur d'un degré du méridien sous l'équateur, de 56753 toises, comme il résulte des mesures faites sous l'équateur, & de celle de 57422 toises sous le parallele de 66d 19′ ½ selon la mesure du nord, après en avoir ôté 16 toises pour l'effet de la réfraction; ainsi que l'ont pratiqué tous ceux qui ont mesuré des degrés, on a le rapport des axes de 214 à 215 ou de 1, à 1, 00467, en supposant la terre un sphéroïde elliptique régulier. Et en supposant que les accroissemens des degrés du méridien sont comme les quarrés des sinus des latitudes, on a les longueurs suivantes.

Latitude.		*Longueur du degré.*	*Longueur mesurée.*	
0d		56753, 0	56753, 0	sous l'équat.
5		56759, 0		
10		56777, 0		
15		56806, 4		
20		56846, 3		
25		56895, 4		
30		56952, 4		
33	18	56993, 5	57037	au Cap.
35		57015, 4		
40		57082, 6		
41		57096, 3		
42		57110, 1		
43		57124, 0		
43	30	57131, 0	56979	en Italie.
44		57137, 9		
45		57151, 8		
46		57165, 7		
47		57179, 6		
48		57194, 5		
49		57207, 3		
49	22	57212, 3	57074, 4	en France.
			57183	selon d'autres.
50		57221, 0		
55		57288, 1		
60		57351, 2		
65		57408, 1		
66	19	57422, 0	57422	en Lapponie.
70		57457, 2		
75		57497, 2		
80		57526,		
85		57544, 6		
90		57550, 6		

On voit par cette table, que le degré du cap est moindre de 44 toises seulement que le

le degré mesuré ; que celui de France à 49ᵈ 22′ est plus grand de 29 toises seulement que le degré de France supposé de 57183, mais plus grand de 138 toises que le degré supposé de 57074 ; enfin que le degré d'Italie est plus grand de 152 toises, que le degré mesuré. Ainsi il n'y a proprement que le degré d'Italie, & le degré de France supposé de 57074 toises (degré encore en litige), qui ne quadrent pas avec l'hypothese elliptique & l'applatissement de $\frac{1}{213}$; car les différences des autres sont trop petites, pour ne pas être mises sur le compte de l'observation. Je ne parle point de la valeur des autres degrés de France ; elle est encore incertaine, jusqu'à ce qu'on ait vérifié la correction faite à la base de M. Picard. Il n'est pas inutile d'ajouter que le degré de longitude mesuré à 43^{d} 32′, & trouvé de 41618 toises, differe aussi de très-peu de toises de ce qu'il doit être dans l'hypothese de la terre elliptique & de l'applatissement supposé à $\frac{1}{215}$. En effet, M. Boulanger a trouvé que ce degré ne différoit que de 11 toises de la longueur qu'il devroit avoir, en supposant l'applatissement de $\frac{1}{123}$, qui differe peu de $\frac{1}{213}$. De plus il n'est pas inutile de remarquer qu'en faisant de légeres corrections aux degrés qui quadrent avec ce dernier applatissement de $\frac{1}{213}$, on retrouveroit exactement l'applatissement de $\frac{1}{230}$, tel que Newton l'a donné. M. de la Condamine, comparant deux à deux dans l'hypothese elliptique les quatre degrés suivans, celui du Pérou, celui de Laponie, celui de France supposé de 57183 toises, & le même degré supposé de 57074, trouve que le rapport des axes varie depuis $\frac{1}{131}$ jusqu'à $\frac{1}{383}$. *V. son ouvrage, page 261*. Enfin nous devons ajouter que l'applatissement de la terre a toujours été trouvé beaucoup plus grand que celui de M. Huyghens, soit par la mesure des degrés, soit par l'observation du pendule ; d'où il semble qu'on peut conclure avec assez de fondement, que la pesanteur primitive n'est pas dirigée vers le centre de la terre, ni même vers un seul centre, comme M. Huyghens le supposoit.

Avant que de porter notre jugement sur l'état présent de cette grande question de la *figure de la terre*, & sur tout ce qui a été fait pour la résoudre, il est nécessaire que nous parlions des expériences sur l'alongement & l'accourcissement du pendule, obs[ervé] aux différentes latitudes, car ces expéri[ences] tiennent immédiatement à la question [de la] *figure de la terre*. Il est certain en géné[ral] que si la terre est applatie, la pesanteur [doit] être moindre à l'équateur qu'au pole, que par conséquent le pendule à secondes doit retarder en allant du pole vers l'équateur, & que par la même raison, le pendule qui bat les secondes à l'équateur, doit être alongé en allant de l'équateur vers le pole. De plus, si l'applatissement $\frac{1}{230}$, donné par M. Newton, avoit lieu, il est démontré que la pesanteur à l'équateur seroit moindre de $\frac{1}{230}$ que la pesanteur au pole, & de plus, que l'accroissement de la pesanteur de l'équateur au pole, doit suivre la raison des quarrés des sinus de latitude. Or, par la loi observée de l'alongement du pendule, en allant de l'équateur vers le pole, on connoît la loi de l'augmentation de la pesanteur dans le même sens, & cette augmentation qui est proportionnelle à l'alongement du pendule (*voyez* PENDULE), se trouve, par les observations, assez exactement proportionnelle aux quarrés des sinus de latitude.

En effet les longueurs du pendule corrigées par le barometre, & réduites à celle d'un pendule qui oscilleroit dans un milieu non résistant, sont

	Lign.	*Différenc.*
sous l'équateur	439, 21	
A Portobello à 9 degrés de latitude, ...	439, 30	0, 09
Au petit Goave à 18 degrés de latitude, . . .	439, 47	0, 26
A Paris, ...	440, 67	1, 46
A Pello, ...	441, 27	2, 06

Or, selon le calcul du P. Boscovich, les différences proportionnelles aux quarrés des sinus de latitude, ou, ce qui revient au même, à la moitié du sinus verse du double de la latitude (*voyez* SINUS), sont 7, 24, 138, 206, un peu plus petites à la vérité que celles de la table, comme je l'avois déja remarqué dans mes *Recherches sur le système du monde, II part. pag. 288 & 289*, en employant un calcul moins rigoureux que le précédent ; cependant comme le plus grand écart entre l'observation & la théorie est ici de $\frac{1}{100}$ de ligne, il semble qu'on peut regarder la proportion des quarrés des sinus de latitude comme assez exactement observée

dans l'alongement du pendule. Il est à remarquer que dans la table précédente, on a augmenté de $\frac{1}{10}$ de ligne les longueurs du pendule observées à Paris & à Pello (ce que je n'avois pas fait dans l'endroit cité de mes *Recherches sur le système du monde*); parce que les longueurs observées 440, 57, & 441, 17, sont celles du pendule dans l'air, & que les longueurs 440, 67, 441, 27, sont celles du même pendule dans un milieu non résistant, ainsi que les trois autres qui les précedent.

Mais si d'un côté la loi de l'accourcissement du pendule est assez conforme à l'hypothese elliptique, de l'autre la quantité de l'accourcissement sous l'équateur ne se trouve pas telle qu'elle devroit être, si l'applatissement de la terre étoit $\frac{1}{230}$; elle est plus grande que cette fraction. Ainsi les expériences du pendule semblent aussi donner quelque échec à la théorie newtonienne de la *figure de la terre*, dans laquelle on regarde cette planete comme fluide & homogene. Ceci nous conduit naturellement à parler de tout ce qui a été fait jusqu'à nos jours, pour étendre & perfectionner cette théorie.

M. Huyghens avoit déterminé la *figure de la terre* dans l'hypothese, que la pesanteur primitive fût dirigée au centre, & que la pesanteur altérée par la force centrifuge fût perpendiculaire à la surface. M. Newton avoit supposé que la pesanteur primitive résultât de l'attraction de toutes les parties de la terre, & que les colonnes centrales fussent en équilibre, sans égard à la perpendicularité à la surface. MM. Bouguer & de Maupertuis ont fait voir de plus dans les *mémoires de l'académie des sciences de 1734*, que la terre étant supposée fluide avec MM. Huyghens & Newton, il étoit nécessaire, pour qu'il y eût équilibre entre les parties, dans une hypothese quelconque de pesanteur vers un ou plusieurs centres, que les deux principes hydrostatiques de M. Huyghens & de M. Newton s'accordassent entr'eux, c'est-à-dire, que la direction de la pesanteur fût perpendiculaire à la surface, & que de plus les colonnes centrales fussent en équilibre. Ils ont démontré l'un & l'autre qu'il y a une infinité de cas où les colonnes centrales peuvent être en équilibre, sans que la pesanteur soit perpendiculaire à la surface, & réciproquement; & qu'il n'y a point d'équilibre, à moins que l'observation de ces deux principes ne s'accorde à donner la même figure. Du reste ces deux habiles géometres ont principalement envisagé la question de la *figure de la terre*, dans la supposition que la pesanteur primitive ait des directions données vers un ou plusieurs centres: l'hypothese newtonienne de l'attraction des parties rendoit le problême beaucoup plus difficile.

Il l'étoit d'autant plus que la maniere dont il avoit été résolu par M. Newton pouvoit être regardée non-seulement comme indirecte, mais encore comme insuffisante & imparfaite à certains égards: dans cette solution, M. Newton supposoit d'abord que la terre fût elliptique, & il déterminoit d'après cette hypothese l'applatissement qu'elle devoit avoir: or quoique cette supposition de la terre elliptique fût légitime dans l'hypothese de la terre homogene, cependant elle avoit besoin d'être démontrée; sans cela c'étoit proprement supposer ce qui étoit en question. M. Stirling démontra le premier rigoureusement dans les *Transactions philosoph.* que la supposition de M. Newton étoit en effet légitime, en regardant la terre comme un fluide homogene, & comme très-peu applatie. Bientôt après M. *Clairaut*, dans les mêmes *Transactions*, n°. 449, étendit cette théorie beaucoup plus loin. Il prouva que la terre devoit être un sphéroïde elliptique, en supposant non-seulement qu'elle fût homogene, mais qu'elle fût composée de couches concentriques, dont chacune en particulier différât par sa densité des autres couches; il est vrai qu'il regardoit alors les couches comme semblables; or la similitude des couches, ainsi que nous le verrons plus bas, & que M. Clairaut s'en est assuré ensuite, ne peut subsister dans l'hypothese que ces couches soient fluides.

En 1740, M. Maclaurin, dans son excellente piece sur le flux & reflux de la mer, qui partagea le prix de l'académie des sciences, démontra le premier cette belle proposition, que si la terre est supposée un fluide homogene, dont les parties s'attirent, & soient attirées outre cela par le soleil ou par la lune, suivant les loix ordinaires de la gravitation, ce fluide tournant autour de son axe avec une vitesse quelconque, prendra nécessaire-

ment la forme d'un ſphéroïde elliptique, quel que ſoit ſon applatiſſement, c'eſt-à-dire, très-petit ou non. De plus, M. Maclaurin faiſoit voir que dans ce ſphéroïde, non ſeulement la peſanteur étoit perpendiculaire à la ſurface, & les colonnes centrales en équilibre, mais encore qu'un *point quelconque pris à volonté* au dedans du ſphéroïde, étoit également preſſé en tout ſens. Cette derniere condition n'étoit pas moins néceſſaire que les deux autres, pour qu'il y eût équilibre; cependant aucun de ceux qui juſqu'alors avoient traité de la *figure de la terre*, n'y avoient penſé; on ſe bornoit à la perpendicularité de la peſanteur à la ſurface, & à l'équilibre des colonnes centrales, & on ne ſongeoit pas que ſelon les loix de l'hydroſtatique (*V.* FLUIDE & HYDROSTATIQUE), il faut qu'un *point quelconque* du fluide ſoit également preſſé en tout ſens, c'eſt-à-dire, que les colonnes du fluide, dirigées à un *point quelconque*, & non pas ſeulement au centre, ſoient en équilibre entr'elles.

M. Clairaut ayant médité ſur cette derniere condition, en a déduit des conſéquences profondes & curieuſes, qu'il a expoſées en 1742 dans ſon traité intitulé, *Théorie de la figure de la terre, tirée des principes de l'hydroſtatique.* Selon M. Clairaut, il faut pour qu'un fluide ſoit en équilibre, que les efforts de toutes les parties compriſes dans un canal de figure quelconque qu'on imagine traverſer la maſſe entiere, ſe détruiſent mutuellement. Ce principe eſt en apparence plus général que celui de M. Maclaurin; mais j'ai fait voir dans mon *eſſai ſur la réſiſtance des fluides, 1752, art. 18*, que l'équilibre des canaux curvilignes n'eſt qu'un corollaire du principe plus ſimple de l'équilibre des canaux rectilignes de M. Maclaurin; ce qui, au reſte, ne diminue rien du mérite de M. Clairaut, puiſqu'il a déduit de ce principe un grand nombre de vérités importantes que M. Maclaurin n'en avoit pas tirées, & qu'il avoit même aſſez peu connues pour tomber dans quelques erreurs; par exemple, dans celle de ſuppoſer ſemblables entr'elles les couches d'un ſphéroïde fluide, comme on le peut voir dans ſon *traité des fluxions, art. 670 & ſuiv.*

M. Clairaut, dans l'ouvrage que nous venons de citer, prouve (ce que M. Maclaurin n'avoit pas fait directement) qu'il y a une infinité d'hypotheſes, où le fluide ne ſeroit pas en équilibre, quoique les colonnes centrales ſe contre-balançaſſent, & que la peſanteur fût perpendiculaire à la ſurface. Il donne une méthode pour reconnoître les hypotheſes de peſanteur, dans leſquelles une maſſe fluide peut être en équilibre, & pour en déterminer la figure; il démontre de plus, que dans le ſyſtême de l'attraction des parties, pourvu que la peſanteur ſoit perpendiculaire à la ſurface, tous les points du ſphéroïde ſeront également preſſés en tout ſens, & qu'ainſi l'équilibre du ſphéroïde dans l'hypotheſe de l'attraction, ſe réduit à la ſimple loi de la perpendicularité à la ſurface. D'après ce principe, il cherche les loix de la *figure de la terre* dans l'hypotheſe que les parties s'attirent, & qu'elle ſoit compoſée de couches hétérogenes, ſoit ſolides, ſoit fluides; il trouve que la terre doit avoir dans tous ces cas une figure elliptique plus ou moins applatie, ſelon la diſpoſition & la denſité des couches; il prouve que les couches ne doivent pas être ſemblables, ſi elles ſont fluides; que les accroiſſemens de la peſanteur de l'équateur au pole, doivent être proportionnels au quarré des ſinus de latitude, comme dans le ſphéroïde homogene; propoſition très-remarquable & très-utile dans la théorie de la terre: il prouve de plus que la terre ne ſauroit être plus applatie que dans le cas de l'homogénéité, ſavoir de $\frac{1}{230}$; mais cette propoſition n'a lieu qu'en ſuppoſant que les couches de la terre, ſi elle n'eſt pas homogene, vont en augmentant de denſité de la circonférence vers le centre; condition qui n'eſt pas abſolument néceſſaire, ſur-tout ſi les couches intérieures ſont ſuppoſées ſolides; de plus, en ſuppoſant même que les couches les plus denſes ſoient les plus proches du centre, l'applatiſſement peut être plus grand que $\frac{1}{230}$, ſi la terre a un noyau ſolide intérieur plus applati que $\frac{1}{230}$. *Voyez la IIIe part. de mes Recherches ſur le ſyſtême du monde, p. 187.* Enfin M. Clairaut démontre, par un très-beau théorême, que la diminution de la peſanteur de l'équateur au pole, eſt égale à deux fois $\frac{1}{230}$ (applatiſſement de la terre homogene) moins l'applatiſſement réel de la terre. Ce n'eſt là qu'une très-légere

esquisse de ce qui se trouve d'excellent & de remarquable dans cet ouvrage, très-supérieur à tout ce qui avoit été fait jusque-là sur la même matiere. *V.* HYDROSTATIQUE, TUYAUX CAPILLAIRES, *&c.*

Après avoir réfléchi long-temps sur cet important objet, & avoir lu avec attention toutes les recherches qu'il a produites, il m'a paru qu'on pouvoit les pousser encore beaucoup plus loin.

Jusqu'ici on avoit supposé que dans un fluide composé de couches de différentes densités, les couches devoient être toutes de *niveau*, c'est-à-dire, que la pesanteur devoit être perpendiculaire à chacune de ces couches. Dans *mes réflexions sur la cause des vents*, *1746*, *art. 86*, j'avois déja prouvé que cette condition n'étoit point absolument nécessaire à l'équilibre, & depuis je l'ai démontré d'une maniere plus directe & plus générale, dans mon *essai sur la résistance des fluides 1752*, *art. 167 & 168*. Dans le même ouvrage, depuis l'*art. 161*, jusques & compris l'*art. 166*, j'ai prouvé que les couches concentriques & non semblables de ce même fluide, ne devoient pas non plus être nécessairement de la même densité dans toute leur étendue, pour que le fluide fût en équilibre; & j'ai présenté, ce me semble, sous un point de vue plus étendu qu'on ne l'avoit fait encore, & d'une maniere très-simple & très-directe, les équations qui expriment la loi de l'équilibre des fluides. (*Voyez à l'art.* HYDROSTATIQUE un plus grand détail sur ces différens objets, & sur quelques autres qui ont rapport aux loix de l'équilibre des fluides, & à d'autres remarques que j'ai faites par rapport à ces loix). Enfin dans l'*art. 169* du même ouvrage, j'ai déterminé l'équation des différentes couches du sphéroïde, non seulement en supposant, comme on l'avoit fait avant moi, que ces couches soient fluides, qu'elles s'attirent, & qu'elles aillent en diminuant ou en augmentant de densité, suivant une loi quelconque, du centre à la circonférence, mais en supposant de plus, ce que personne n'avoit encore fait, que la pesanteur ne soit point perpendiculaire à ces couches, excepté à la couche supérieure; je trouve dans cette hypothese une équation générale, dont celles qui avoient été données avant moi, ne sont qu'un cas particulier; il est à remarquer que dans tous les cas où ces équations limitées & particulieres peuvent être intégrées, les équations beaucoup plus générales que j'ai données, peuvent être intégrées aussi; c'est ce qui résulte de quelques recherches particulieres sur le calcul intégral, que j'ai publiées dans les *mémoires de l'academie des sciences de Prusse*, *de l'année 1750*.

Néanmoins dans ces formules généralisées, j'avois toujours supposé la terre *elliptique*, ainsi que tous ceux qui m'avoient précédé, n'ayant trouvé jusqu'alors aucun moyen de déterminer l'attraction de la terre dans d'autres hypotheses; mais ayant fait de nouveaux efforts sur ce problême, j'ai enfin donné en 1754, à la fin de mes *recherches sur le systême du monde*, une méthode que les géometres desiroient, ce me semble, depuis long-temps, pour trouver l'attraction du sphéroïde terrestre dans une infinité d'autres suppositions que celle de la *figure* elliptique. J'ai donc imaginé que l'équation du sphéroïde fût représentée par celle-ci, $r' = r + a + bt + ct^2 + et^3 + ft^4 + gt^5$; *&c.* r' étant le rayon de la terre à un lieu quelconque, r le demi-axe de la terre, t le sinus de la latitude, a, b, c, &c. des coefficiens constans quelconques; & j'ai trouvé l'attraction d'un pareil sphéroïde. Cette équation est infiniment plus générale que celle qu'on avoit supposée jusqu'alors; car dans la terre supposée elliptique, on a seulement $r' = r + a - at^2$.

J'ai tiré de la solution de cet important problême de très-grandes conséquences dans la troisieme partie de mes *recherches sur le systême du monde*, qui est sous presse au moment que j'écris ceci (mai 1756). J'ai fait voir de plus que le problême ne seroit pas plus difficile, mais seulement d'un calcul plus long, dans l'hypothese de l'attraction proportionnelle non-seulement au quarré inverse de la distance, mais à une somme quelconque de puissances quelconques de cette distance; ce qui peut être très-utile dans la recherche de la *figure de la terre*, lorsqu'on a égard à l'action que le soleil & la lune exercent sur elle, ou (ce qui revient au même) dans la recherche de l'élévation des eaux de la mer par l'action de ces deux astres; *voyez* FLUX & REFLUX:

j'ai fait voir enfin qu'en supposant le sphéroïde fluide & hétérogene, & les couches de niveau ou non, il pourroit très-bien être en équilibre sans avoir la figure elliptique; & j'ai donné l'équation qui exprime la figure de ses différentes couches.

Ce n'est pas tout. J'ai supposé que dans ce sphéroïde les méridiens ne fussent pas semblables, que non-seulement chaque couche y différât des autres en densité, mais que tous les points d'une même couche différassent en densité entr'eux; & j'enseigne la méthode de trouver l'attraction des parties du sphéroïde dans cette hypothese si générale; méthode qui pourroit être fort utile dans la suite, si la terre se trouvoit avoir en effet une figure irréguliere. Il ne nous reste plus qu'à examiner cette derniere opinion, & les raisons qu'on peut avoir pour la soutenir ou pour la combattre.

M. de Buffon est le premier (que je sache) qui ait avancé que la terre a vraisemblablement de grandes irrégularités dans sa figure, & que ses méridiens ne sont pas semblables. *V. hist. nat. tom. I, p. 165 & suiv.* M. de la Condamine ne s'est pas éloigné de cette idée dans l'ouvrage même où il rend compte de la mesure du degré à l'équateur, *pag. 262*. M. de Maupertuis qui l'avoit d'abord combattue dans ses élémens de géographie, semble depuis l'avoir adoptée dans ses *Lettres sur le progrès des sciences*; enfin le P. Boscovich, dans l'ouvrage qu'il a publié en 1755 sur la mesure du degré en Italie, non-seulement penche à croire que les méridiens de la terre ne sont pas semblables, mais en paroît même assez fortement convaincu, à cause de la différence qui se trouve entre le degré d'Italie & celui de France à la même latitude.

Il est certain premiérement que les observations astronomiques ne prouvent point invinciblement la régularité de la terre & la similitude de ses méridiens. On suppose à la vérité dans ces observations que la ligne du zénith ou du fil à-plomb (ce qui est la même chose) passe par l'axe de la terre; qu'elle est perpendiculaire à l'horizon; & que le méridien, c'est-à-dire, le plan où le soleil se trouve à midi, & qui passe par la ligne du zénith, passe aussi par l'axe de la terre; mais j'ai prouvé dans la troisieme partie de mes *recherches sur le systême du monde* (& je crois avoir fait le premier cette remarque), qu'aucune de ces suppositions n'est démontrée rigoureusement, qu'il est comme impossible de s'assurer par l'observation de la vérité de la premiere & de la troisieme, & qu'il est au moins extrêmement difficile de s'assurer de la vérité de la seconde. Cependant il faut avouer en même temps que ces trois suppositions étant assez naturelles, la seule difficulté ou l'impossibilité même d'en constater rigoureusement la vérité, n'est pas une raison pour les proscrire, sur-tout si les observations n'y sont pas sensiblement contraires. La question se réduit donc à savoir, si la mesure du degré faite récemment en Italie, est une preuve suffisante de la dissimilitude des méridiens. Cette dissimilitude une fois avouée, la terre ne seroit plus un solide de révolution; & non-seulement il demeureroit très-incertain si la ligne du zénith passe par l'axe de la terre, & si elle est perpendiculaire à l'horizon, mais le contraire seroit même beaucoup plus probable. En ce cas la direction du fil à-plomb n'indiqueroit plus celle de la perpendiculaire à la surface de la terre, ni celle du plan du méridien; l'observation de la distance des étoiles au zénith ne donneroit plus la vraie mesure du degré, & toutes les opérations faites jusqu'à présent pour déterminer la *figure de la terre* & la longueur du degré à différentes latitudes, seroient en pure perte. Cette question, comme l'on voit, mérite un sérieux examen; envisageons-la d'abord par le côté physique.

Si la terre avoit été particuliérement fluide & homogene, la gravitation mutuelle de ses parties, combinée avec la rotation autour de son axe, lui eût certainement donné la forme d'un sphéroïde applati, dont tous les méridiens eussent été semblables: si la terre eût été originairement formée de fluides de différentes densités, ces fluides cherchant à se mettre en équilibre entr'eux, se seroient aussi disposés de la même maniere dans chacun des plans qui auroient passé par l'axe de rotation du sphéroïde, & par conséquent les méridiens eussent encore été semblables. Mais est-il bien prouvé, dira-t-on, que la terre ait été originairement fluide? & quand

elle l'eût été, quand elle eût pris la figure que cette hypothese demandoit, est-il bien certain qu'elle l'eût conservée? Pour ne point dissimuler ni diminuer la force de cette objection, appuyons-la encore avant que d'en apprécier la valeur, par la réflexion suivante. La fluidité du sphéroïde demande une certaine régularité dans la disposition de ses parties, régularité que nous n'observons pas dans la terre que nous habitons. La surface du sphéroïde fluide devroit être homogene; celle de la terre est composée de parties fluides & de parties solides, différentes par leur densité. Les bouleversemens évidens que la surface de la terre a essuyés, bouleversemens qui ne sont cachés qu'à ceux qui ne veulent pas les voir (& dont nous n'avons qu'une foible, mais triste image, dans celui que viennent d'éprouver Quito, le Portugal & l'Afrique), le changement évident des terres en mers & des mers en terres, l'affaissement du globe en certains lieux, son exhaussement en d'autres, tout cela n'a-t-il pas dû altérer considérablement sa figure primitive? (*voyez* GÉOGRAPHIE PHYSIQUE, TERRE, TREMBLEMENT DE TERRE, *&c.* la *géographie* de Varenius, & le *premier volume de l'histoire naturelle* de M. de Buffon). Or la figure primitive de la terre étant une fois altérée, & la plus grande partie de la terre étant solide, qui nous assurera qu'elle ait conservé aucune régularité dans la figure ni dans la distribution de ses parties? Il seroit d'autant plus difficile de le croire, que cette distribution semble, pour ainsi dire, faite au hazard dans la partie que nous pouvons connoître de l'intérieur & de la surface de la terre? La circularité apparente de l'ombre de la terre dans les éclipses de lune, ne prouve autre chose sinon que les méridiens & l'équateur sont à peu près des cercles; or il faut que l'équateur soit exactement un cercle, pour que les méridiens soient semblables. La circularité apparente de l'ombre ne prouve point que les méridiens soient des cercles exacts, puisque les mesures ont prouvé qu'ils n'en sont pas; pourquoi prouveroit-elle la circularité parfaite de l'équateur? Les mêmes hauteurs du pole observées, après avoir parcouru des distances égales sous différens méridiens, en partant de la même latitude, ne prouvent rien non plus; puisqu'il faudroit être certain qu'il n'y a point d'erreur commise ni dans la mesure terrestre, ni dans l'observation astronomique; or l'on sait que les erreurs sont inévitables dans ces mesures & dans ces opérations. Enfin les regles de la navigation qui dirigent d'autant plus sûrement un vaisseau, qu'elles sont mieux pratiquées, prouvent seulement que la terre est à peu près sphérique, & non que l'équateur est un cercle. Car la pratique la plus exacte de ces regles est elle-même sujette à beaucoup d'erreurs.

Voilà les raisons sur lesquelles on se fonde, pour douter de la régularité de la terre que nous habitons, & même pour lui donner une figure irréguliere. Mais n'y auroit-il pas d'autres inconvéniens à admettre cette irrégularité? La rotation uniforme & constante de la terre autour de son axe, ne semble-elle pas prouver (comme l'ont déja remarqué d'autres philosophes) que ses parties sont à peu près également distribuées autour de son centre? Il est vrai que ce phénomene pourroit absolument avoir lieu dans l'hypothese de la dissimilitude des méridiens, & de la densité irréguliere des parties de notre globe; mais alors l'axe de la rotation de la terre ne passeroit pas par son centre de figure, & le rapport entre la durée des jours & des nuits à chaque latitude, ne seroit pas tel que l'observation & le calcul le donnent; ou si on vouloit que l'axe de rotation passât par le centre de la terre, comme les observations semblent le prouver, il faudroit supposer dans les parties irrégulieres du globe un arrangement particulier, dont la symmétrie seroit beaucoup plus singuliere & plus surprenante, que la similitude des méridiens ne pourroit l'être, sur-tout si cette similitude n'étoit que très-approchée, comme on le suppose dans les opérations astronomiques, & non absolument rigoureuses.

D'ailleurs les phénomenes de la précession des équinoxes, si bien d'accord avec l'hypothese que les méridiens soient semblables, & que l'arrangement des parties de la terre soit régulier, ne semblent-ils pas prouver qu'en effet cette hypothese est légitime? Ces phénomenes auroient-ils également lieu, si les parties extérieures de notre globe étoient disposées sans ordre & sans loi? Car la

précession des équinoxes venant uniquement de la non-sphéricité de la terre, ces parties extérieures influeroient beaucoup sur la quantité & la loi de ce mouvement dont elles pourroient alors déranger l'uniformité. Enfin la surface de la terre dans sa plus grande partie est fluide, & par conséquent homogene, la matiere solide qui couvre le reste de cette surface, est presque par-tout peu différente en pesanteur de l'eau commune: n'est-il donc pas naturel de supposer que cette matiere solide fait à peu près le même effet qu'une matiere fluide, & que la terre est à peu près dans le même état, que si sa surface étoit partout fluide & homogene; qu'ainsi la direction de la pesanteur est sensiblement perpendiculaire à cette surface, dans le plan de l'axe de la terre, & que par conséquent tous les méridiens sont semblables, sinon à la rigueur, au moins sensiblement? Les inégalités de la surface de la terre, les montagnes qui la couvrent, sont moins considérables par rapport au diametre du globe, que ne le seroient de petites éminences d'un dixieme de ligne de hauteur, répandues çà & là sur la surface d'un globe de deux piés de diametre. D'ailleurs le peu d'attraction que les montagnes exercent par rapport à leur masse (*Voyez* ATTRACTION & MONTAGNES), semble prouver que cette masse est très-petite par rapport à leur volume. L'attraction des montagnes du Pérou élevées de plus d'une lieue, n'écarte le pendule de sa direction que de sept secondes: or une montagne hémisphérique d'une lieue de hauteur, devroit faire écarter le pendule d'environ la 3000e partie du sinus total, c'est-à-dire d'une minute 18 secondes: les montagnes paroissent donc avoir très-peu de matiere propre par rapport au reste du globe terrestre; & cette conjecture est appuyée par d'autres observations, qui nous ont découvert d'immenses cavités dans plusieurs de ces montagnes. Ces inégalités qui nous paroissent si considérables, & qui le sont si peu, ont été produites par les bouleversemens que la terre a soufferts, & dont vraisemblablement l'effet ne s'est pas étendu fort au-delà de la surface & des premieres couches.

Ainsi de toutes les raisons qu'on apporte pour soutenir que les méridiens sont dissemblables, la seule de quelque poids, est la différence du degré mesuré en Italie, & du degré mesuré en France, à une latitude pareille & sous un autre méridien. Mais cette différence qui n'est que de 70 toises, c'est-à-dire d'environ 35 pour chacun des deux degrés, est-elle assez considérable pour n'être pas attribuée aux observations, quelque exactes qu'on les suppose? Deux secondes d'erreur dans la seule mesure de l'arc céleste, donnent 32 toises d'erreur sur le degré; & quel observateur peut répondre de deux secondes? Ceux qui sont tout à la fois les plus exacts & les plus sinceres, oseroient-ils même répondre de 60 toises sur la mesure du degré, puisque 60 toises ne supposent pas une erreur de quatre secondes dans la mesure de l'arc céleste, & aucune dans les opérations géographiques?

Rien ne nous oblige donc encore à croire les méridiens dissemblables; il faudroit pour autoriser pleinement cette opinion, avoir mesuré deux ou plusieurs degrés à la même latitude dans des lieux de la terre très-éloignés, & y avoir trouvé trop de différence pour l'imputer aux observateurs: je dis *dans des lieux très-éloignés*, car quand le méridien d'Italie par exemple, & celui de France, seroient réellement différens, comme ces méridiens ne sont pas fort distans l'un de l'autre, on pourroit toujours rejeter sur les erreurs de l'observation, la différence qu'on trouveroit entre les degrés correspondans de France & d'Italie à la même latitude.

Il y auroit un autre moyen d'examiner la vérité de l'opinion dont il s'agit; ce seroit de faire l'observation du pendule à même latitude, & à des distances très-éloignées: car si en ayant égard aux erreurs inévitables de l'observation, la longueur du pendule se trouvoit différente dans ces deux endroits, on en pourroit conclure (au moins vraisemblablement) que les méridiens ne seroient pas semblables. Voilà donc deux opérations importantes qui sont encore à faire pour décider la question, la mesure du degré, & celle du pendule, sous la même latitude, à des longitudes extrêmement différentes. Il est à souhaiter que quelque observateur exact & intelligent veuille bien se charger de cette entreprise, digne d'être encouragée par les souverains, & sur-tout

par le ministere de France, qui a déja fait plus qu'aucun autre pour la détermination de la *figure de la terre*.

Au reste, en attendant que l'observation directe du pendule, ou la mesure immédiate des degrés nous donne à cet égard les connoissances qui nous manquent; l'analogie, quelquefois si utile en physique, pourroit nous éclairer jusqu'à un certain point sur l'objet dont il s'agit, en y employant les observations de la figure de jupiter. L'applatissement de cette planete observé dès l'an 1666 par M. Picard, avoit déja fait soupçonner celui de la terre long-temps avant qu'on s'en fût invinciblement assuré par la comparaison des degrés du Nord & de France. Des observations réitérées de cette même planete nous apprendroient aisément si son équateur est circulaire. Pour cela il suffiroit d'observer l'applatissement de jupiter dans différens temps. Comme son axe est à peu près perpendiculaire à son orbite, & par conséquent à l'écliptique qui ne forme qu'un angle d'un degré avec l'orbite de jupiter, il est évident que si l'équateur de jupiter est un cercle, le méridien de cette planete, perpendiculaire au rayon visuel tiré de la terre, doit toujours être le même, & qu'ainsi jupiter doit paroître toujours également applati, dans quelque temps qu'on l'observe. Ce seroit le contraire, si les méridiens de jupiter étoient dissemblables. Je sais que cette observation ne sera pas démonstrative par rapport à la similitude ou à la dissimilitude des méridiens de la terre. Mais enfin si les méridiens de jupiter se trouvoient semblables, comme j'ai lieu de le soupçonner par les questions que j'ai faites là-dessus à un très-habile astronome, on seroit, ce me semble, assez bien fondé à croire, au défaut de preuves plus rigoureuses, que la terre auroit aussi ses méridiens semblables. Car les observations nous prouvent que la surface de jupiter est sujette à des altérations sans comparaison plus considérables & plus fréquentes que celles de la terre, *voyez* BANDES, *&c.* or si ces altérations n'influoient en rien sur la figure de l'équateur de jupiter, pourquoi la figure de l'équateur de la terre seroit-elle altérée par des mouvemens beaucoup moindres?

Mais quand on s'assureroit même par les moyens que nous venons d'indiquer, que les méridiens sont sensiblement semblables, il resteroit encore à examiner si ces méridiens ont la figure d'une ellipse. Jusqu'ici la théorie n'a point donné formellement l'exclusion aux autres figures; elle s'est bornée à montrer que la figure elliptique de la terre s'accordoit avec les loix de l'hydrostatique: j'ai fait voir de plus, je le répete, dans la troisieme partie de *mes recherches sur le système du monde*, qu'il y a une infinité d'autres figures qui s'accordent avec ces loix, sur-tout si on ne suppose pas la terre homogene. Ainsi en imaginant que le méridien de la terre ne soit pas elliptique, j'ai donné dans cette même *troisieme partie de mes recherches*, une méthode aussi simple qu'on peut le desirer, pour déterminer géographiquement & astronomiquement sans aucune hypothese, la *figure de la terre*, par la mesure de tant de degrés qu'on voudra de latitude & de longitude. Cette méthode est d'autant plus nécessaire à pratiquer, que non-seulement la théorie, mais encore les mesures actuelles, ne nous forcent pas à donner à la terre la figure d'un sphéroïde elliptique, car les cinq degrés du Nord, du Pérou, de France, d'Italie, & du Cap, ne s'accordent point avec cette figure: d'un autre côté les expériences du pendule s'accordent assez bien à donner à la terre la figure elliptique, mais elles la donnent plus applatie que de $\frac{1}{230}$: enfin ce dernier applatissement s'accorde assez bien avec les cinq degrés suivans, celui du Nord, celui du Pérou, celui du Cap, le degré de France supposé de 57183 toises, & le degré de longitude mesuré à $43^d\ 22'$ de latitude; mais le degré de France supposé de 57074 toises, comme on le veut aujourd'hui, & le degré d'Italie, dérangent tout.

M. le Monnier cherchant à lever une partie de ces doutes, a entrepris de vérifier de nouveau la base de M. Picard, pour proscrire ou pour rétablir irrévocablement le degré de France fixé par les académiciens du Nord à 57183 toises.

Si ce degré est rétabli, alors ce seroit aux astronomes à décider jusqu'à quel point l'hypothese elliptique seroit ébranlée par le degré d'Italie, le seul qui s'éloigneroit alors de cette hypothese, & même de l'applatissement

ment supposé de $\frac{1}{230}$. (Ne pourroit-on pas croire que dans un pays aussi plein de hautes montagnes que l'Italie, l'attraction de ces montagnes doit influer sur la direction du fil à-plomb, & que par conséquent la mesure du degré doit y être moins exacte & moins sûre? C'est une conjecture légere que je ne fais que hasarder ici.) Il faudroit examiner de plus jusqu'à quel point les observations du pendule s'écarteroient de ce même applatissement de $\frac{1}{230}$, déduction faite des erreurs qu'on peut commettre dans les observations.

Mais si le degré de 57183 toises est proscrit, il faudra en ce cas discuter soigneusement les erreurs qu'on peut commettre dans les observations, tant du pendule que des degrés; & si ces erreurs doivent être supposées trop grandes pour accommoder l'hypothese elliptique aux observations, on seroit forcé d'abandonner cette hypothese, & de faire usage des nouvelles méthodes que j'ai proposées, pour déterminer par la théorie & par les observations, la *figure de la terre*.

L'observation de l'applatissement de jupiter pourroit encore nous être utile ici jusqu'à un certain point. Il est aisé de trouver par la théorie quel doit être le rapport des axes de cette planete, en la regardant comme homogene. Si ce rapport étoit sensiblement égal au rapport observé, on pourroit en conclure avec assez de vraisemblance que la terre seroit aussi dans le même cas, & que son applatissement seroit $\frac{1}{230}$, le même que dans le cas de l'homogénéité; mais si le rapport observé des axes de jupiter est different de celui que la théorie donne, alors on en pourra conclure par la même raison que la terre n'est pas homogene, & peut-être même qu'elle n'a pas la *figure* elliptique. Cette derniere conclusion pourroit encore être confirmée ou infirmée par l'observation de la *figure* de jupiter; car il seroit aisé de déterminer si le méridien de cette planete est une ellipse, ou non. Pour cela il suffiroit de mesurer le parallele à l'équateur de jupiter, qui en seroit éloigné de 60 degrés; si ce parallele se trouvoit sensiblement égal ou inégal à la moitié de l'équateur, le méridien de jupiter seroit elliptique, ou ne le seroit pas.

Je ne parle point de la méthode de déterminer la *figure de la terre* par les parallaxes de la lune: cette méthode imaginée d'abord par M. Manfredi, dans les *mémoires de l'académie des sciences de 1734*, est sujette à trop d'erreurs pour pouvoir rien donner de certain. Il est indubitable que les parallaxes doivent être différentes sur une sphere & sur un sphéroïde; mais la différence est si petite, que quelques secondes d'erreur dans l'observation, emportent toute la précision qu'on peut desirer ici. Il est bien plus sûr de déterminer la différence des parallaxes par la *figure de la terre* supposée connue, que la *figure de la terre* par la différence des parallaxes; & je me suis attaché par cette raison au premier de ces deux objets, dans la troisieme partie de *mes recherches sur le système du monde* déja citées. *Voyez* PARALLAXE.

Il ne nous reste plus qu'un mot à dire sur l'utilité de cette question de la *figure de la terre*. On doit avouer de bonne foi, qu'eu égard à l'état présent de la navigation, & à l'imperfection des méthodes par lesquelles on peut mesurer en mer le chemin du vaisseau, & connoître en conséquence le point de la terre où il se trouve, il nous est assez indifférent de savoir si la terre est exactement sphérique ou non. Les erreurs des estimations nautiques, sont beaucoup plus grandes, que celles qui peuvent résulter de la non-sphéricité de la terre. Mais les méthodes de la navigation se perfectionneront peut-être un jour assez pour qu'il soit alors important au pilote de savoir sur quel sphéroïde il fait sa route. D'ailleurs n'est-ce pas une recherche bien digne de notre curiosité, que celle de la *figure* du globe que nous habitons? & cette recherche, outre cela, n'est-elle pas fort importante pour la perfection des observations astronomiques? *Voyez* PARALLAXE, *&c.*

Quoi qu'il en soit, voilà l'histoire exacte des progrès qu'on a faits jusqu'ici sur la *figure de la terre*. On voit combien la solution complete de cette grande question, demande encore de discussion, d'observations, & de recherches. Aidé du travail de mes prédécesseurs, j'ai tâché dans mon dernier ouvrage de préparer les matériaux de ce qui reste à faire, & d'en faciliter les moyens. Quel parti prendre jusqu'à ce que le temps

nous procure de nouvelles lumieres? savoir attendre & douter.

Il est temps de finir cet article dont je crains qu'on ne me reproche la longueur, quoique je l'aie abrégé le plus qu'il m'a été possible: je crains encore plus qu'on ne fasse aux savans une espece de reproche, quoique très-mal fondé, de l'incertitude où ils sont encore sur la *figure de la terre*, après plus de 80 ans de travaux entrepris pour la déterminer. Ce qui doit néanmoins me rassurer, c'est que j'ai principalement destiné l'article qu'on vient de lire, à ceux qui s'intéressent vraiment au progrès des sciences; qui savent que le vrai moyen de le hâter est de bien démêler tout ce qui peut le suspendre; qui connoissent enfin les bornes de notre esprit & de nos efforts, & les obstacles que la nature oppose à nos recherches: espece de lecteurs à laquelle seule les savans doivent faire attention, & non à cette partie du public indifférente & curieuse, qui plus avide du nouveau que du vrai, use tout en se contentant de tout effleurer.

Ceux qui voudront s'instruire plus à fond, ou plus en détail, sur l'objet de cet article, doivent lire: *la mesure du degré du méridien entre Paris & Amiens*, par M. Picard, *corrigée par MM. les académiciens du nord*, Paris, 1740: *le traité de la grandeur & de la figure de la terre*, par M. Cassini, Paris, 1718: *le discours de* M. de Maupertuis *sur la figure des astres*, Paris, 1722: *la mesure du degré au cercle polaire, par les académiciens du nord*, 1738: *la théorie de la figure de la terre*, par M. Clairaut, 1732: *la méridienne de Paris, vérifiée dans toute l'étendue de la France*, par M. Cassini de Thury, 1744: *la figure de la terre*, par M. Bouguer, 1749: *la mesure des trois premiers degrés du méridien*, par M. de la Condamine, 1751: *l'ouvrage* des PP. Maire & Boscovich, qui a pour titre *de litterariâ expeditione per pontificam ditionem*, &c. *Romæ*, 1755: *mes réflexions sur la cause des vents*, 1749: *la seconde & troisieme partie de mes recherches sur le systême du monde*, 1754 & 1756; & plusieurs savans mémoires de MM. Euler, Clairaut, Bouguer, de Maupertuis, &c. répandus dans *les recueils des académies des sciences de Paris, de Petersbourg, de Berlin*, &c. (*O*)

FIGURE, *en Astrologie*, est une description ou représentation de l'état & de la disposition du ciel à une certaine heure, qui contient les lieux des planetes & des étoiles, marqués dans une *figure* de douze triangles appellés *maisons*. *Voyez* MAISONS.

On la nomme aussi *horoscope* & *theme*. *Voyez* HOROSCOPE, &c.

FIGURE, *en Géomancie*, s'applique aux extrémités des points, lignes ou nombres jetés au hasard, sur les combinaisons ou variations desquels ceux qui font profession de cet art, fondent leurs prédictions chimériques.

FIGURE, (*Théolog.*) est aussi un terme qui est en usage parmi les théologiens, pour désigner les mysteres qui nous sont représentés & annoncés d'une maniere obscure sous de certains types ou de certains faits de l'ancien testament. *Voyez* TYPE.

Ainsi la manne est regardée comme le type & la *figure* de l'eucharistie: la mort d'Abel est une *figure* des souffrances de Jesus-Christ, &c.

Beaucoup de théologiens & de critiques soutiennent que toutes les actions, les histoires, les cérémonies, &c. de l'ancien testament, ne sont que des *figures*, des types & des prophéties de ce qui devoit arriver dans le nouveau. *Voyez* MYSTIQUE. *Chambers*.

M. l'abbé de la Chambre, dans son *traité de la religion, tome IV, définit. iv, p. 270*, donne plusieurs regles pour l'intelligence du sens *figuré* des écritures, que nous rapporterons ici, parce qu'il n'arrive que trop souvent qu'on se livre à cette opinion, que *tout est figure, sur-tout dans l'ancien testament*, & qu'on en abuse pour y voir des choses qui n'y furent jamais.

Premiere regle. On doit donner à l'écriture un sens *figuré* & métaphorique, lorsque le sens littéral renferme une doctrine qui met sur le compte de Dieu quelque imperfection ou quelque impiété.

Seconde regle. On doit donner un sens *figuré*, spirituel & métaphorique aux propositions de l'écriture, lorsque leur sens littéral n'a aucun rapport naturel avec les objets dont elles veulent tracer l'image.

Troisieme regle. La simple force des expressions pompeuses de l'écriture, n'établit

point la néceſſité de recourir au ſens *figuré*. Lorſque les expreſſions de l'écriture ſont trop magnifiques pour le ſujet qu'elles ſemblent regarder, ce n'eſt pas une preuve générale & néceſſaire qu'elles déſignent un objet plus auguſte.

Quatrieme regle. On ne doit admettre de *figures* & d'allégories dans l'écriture de l'ancien teſtament, comme étant de l'intention du S. Eſprit, que celles qui ſont appuyées ſur l'autorité de Jeſus-Chriſt, ſur celle des apôtres, ou ſur celle d'une tradition conſtante & uniforme de tous les ſiecles.

Cinquieme regle. Il faut voir Jeſus-Chriſt & les myſteres de la nouvelle alliance dans l'ancien teſtament, par-tout où les apôtres les ont vus; mais il ne faut les y voir qu'en la maniere qu'ils les y ont vus.

Sixieme regle. Quand un paſſage des livres ſaints a un double ſens, un *littéral* & un *figuratif*, il faut expliquer le paſſage en entier de la *figure*, auſſi bien que de la choſe figurée: on doit conſerver, autant qu'il eſt poſſible, le ſens littéral dans tout le texte. Il eſt faux que la *figure* diſparoiſſe quelquefois entiérement, pour faire place à la choſe figurée.

On peut voir les preuves ſolides qu'apporte de toutes ces regles le même auteur, qui les termine par ces deux obſervations importantes ſur la nature des types & des *figures*.

1°. Les endroits de la bible les moins propres à figurer quelque choſe qui ait rapport à la nouvelle alliance, ce ſont ceux qui ne contiennent que des actions repréhenſibles & criminelles. Ces ſortes de *figures* ont quelque choſe d'indécent & de très-peu naturel.

2°. Il eſt faux que les fautes des ſaints de l'ancien teſtament ceſſent d'être fautes, parce qu'elles ſont figuratives. La prérogative du type & de la *figure* n'eſt point de diviniſer & de ſanctifier les actions qui ſont figuratives: ces actions demeurent telles qu'elles ſont en elles-mêmes & par leur nature; ſi elles ſont bonnes, elles demeurent bonnes; & ſi elles ſont mauvaiſes, elles demeurent mauvaiſes. Une action ne change pas de nature parce qu'elle en figure une autre, la qualité de *type* ne lui donne aucune qualité morale; ſa bonté ou ſa malice ne dépend eſſentiellement que de ſa conformité ou de ſon oppoſition avec la loi de Dieu. Saint Auguſtin, qui eſt dans le principe que les fautes des patriarches ſont figuratives, *in peccatis magnorum virorum aliquando rerum figuras animadverti & indagari poſſe*, ne croit pas qu'elles ceſſent d'être fautes par cet endroit. « L'action de Loth & de ſes filles, dit-il, eſt une prophétie dans l'écriture qui la raconte; mais dans la vie des perſonnes qui l'ont commiſe, c'eſt un crime: » *aliquando res geſta in facto cauſa damnationis, in ſcripto prophetia virtutis. Lib. II, contr. Fauſt. c. xlij.* (*G*)

A ces regles & à ces obſervations de M. l'abbé de la Chambre, nous ajouterons quelques remarques ſur la même matiere. *Figure*, en théologie, a deux acceptions très-différentes: c'eſt dans deux ſens divers qu'on dit que l'expreſſion *oculi Domini ſuper juſtos* eſt *figurée*, & qu'on dit que la narration du ſacrifice d'Iſaac, dans la Geneſe, eſt *figurée*. Dans le premier cas il y a une *figure*, au ſens que les rhéteurs donnent à ce mot, une métaphore. Dans le ſecond il y a une *figure*, c'eſt-à-dire un type, une repréſentation d'un événement diſtingué de celui qu'on raconte.

La premiere des regles qu'on vient de lire, eſt relative aux *figures* de l'écriture priſes dans le premier ſens, aux expreſſions *figurées*; & on peut dire en général que toutes les regles qu'on peut preſcrire pour diſtinguer dans les écrits l'expreſſion naturelle de l'expreſſion *figurée*, peuvent s'appliquer à l'écriture.

Les cinq autres de M. l'abbé de la Chambre, ont pour objet les *figures* de l'écriture priſes au ſecond ſens, c'eſt-à-dire, les narrations typiques; & c'eſt ſur celles-ci que nous allons nous arrêter.

On peut voir au *mot* ECRITURE, (*Théol.*) les définitions des différentes ſortes de ſens *figurés* qu'on trouve dans les écritures. Il nous ſuffira ici de les enviſager ſous un point de vue très-ſimple, je veux dire par leur diſtinction du ſens littéral. En effet, le ſens myſtique ou ſpirituel, allégorique, tropologique, anagogique; tous ces ſens-là, dis-je, ſont toujours unis avec un ſens littéral, ſous l'écorce duquel ils ſont pour ainſi dire cachés.

On a remarqué à l'*article* ECRITURE SAINTE, les excès dans lesquels sont tombés ceux qui ont voulu voir des sens *figurés* dans toute l'écriture. Selon ces interpretes, il n'y a point de texte où Dieu n'ait voulu renfermer sous l'enveloppe du sens littéral les vérités de la morale, ou les événemens de la religion chrétienne. Comme on a déja combattu ce principe directement, nous allons nous arrêter ici à faire connoître, 1°. les causes qui ont amené l'usage abusif des explications figurées; 2°. les inconvéniens qu'a entraînés cette méthode d'expliquer l'écriture. Nous croyons que des détails & des exemples sur ces deux objets, seront de quelque utilité.

La premiere cause de l'abus des sens *figurés* dans l'interprétation de l'écriture, a été l'usage qu'en font les écrivains du nouveau testament. Les premiers ecclésiastiques se sont crus en droit d'employer, comme les apôtres, ces sortes d'explications; & il faut avouer que quelques-unes des applications de l'ancien testament faites par les évangélistes, sembleroient autoriser à expliquer toute l'écriture figurément, parce qu'elles semblent un peu détournées, & ne se présentent pas tout de suite: mais selon la quatrieme regle qu'on vient de lire, on ne devoit admettre de *figures* & d'allégories dans l'écriture de l'ancien testament, comme étant d'institution divine, que celles qui sont appuyées sur l'autorité de Jesus-Christ, des apôtres, ou de la tradition.

La seconde cause de l'emploi excessif des sens *figurés*, me semble avoir été pour les premiers écrivains ecclésiastiques, la coutume des Juifs qui donnoient à l'écriture des explications spirituelles, & ce goût a duré chez eux jusqu'au viij^e^. siecle.

Je trouve une troisieme cause de ces mêmes abus dans la méthode que les peres avoient d'instruire les fideles par des homélies, qui n'étoient que des commentaires suivis sur l'écriture; car dans la nécessité de faire entrer dans ces commentaires les vérités de la morale & de la religion, ils s'efforçoient de les trouver là même où elles n'étoient pas, dans les récits purement historiques. Leur éloquence trouvoit son compte à s'écarter du sens littéral, & à secouer le joug d'une rigoureuse précision. On peut se convaincre de la vérité de ce que nous disons, en ouvrant au hasard des homélies, & on verra que les explications *figurées* sont prodiguées dans cette espece d'ouvrages: d'ailleurs, comme ils travailloient tous leurs commentaires sur l'écriture, dans la vue de les employer à l'instruction des fideles, plutôt qu'à l'éclaircissement & à l'intelligence du texte, ils s'attachoient plus fortement à une maniere de l'expliquer, qui leur donnoit plus d'occasions de développer les vérités de la religion, sur-tout en matiere de morale; & c'est à quoi les explications *figurées* leur servoient merveilleusement

Je donnerai ici un exemple de l'usage qu'ils en faisoient. Ce passage du Deutéronome: *& erit vita tua pendens antè oculos tuos, & non credes vitæ tuæ, ch. xxviij*, signifie que si les Israélites ne sont pas fideles à observer la loi de Dieu, tant de maux les accableront, que leur vie sera suspendue à un filet, & qu'ils croiront la voir terminer à tous momens; c'est ce que la suite démontre: *timebis nocte & die*, dit Moyse, *& non credes vitæ tuæ; manè dices quis mihi det vesperum, & vesperè quis mihi det manè.*

Voilà le sens naturel du texte, c'est assurément le seul que Moyse ait eu en vue. S. Augustin l'a saisi sans doute; mais quand on a donné ce sens si simple & si naturel, tout est dit; cela ne fournit pas de certains détails dans une homélie. Sur cela S. Augustin laisse à côté ce premier sens, & se jetant dans une autre explication du passage en question, il y trouve la passion, le genre de mort de Jesus-Christ, sa qualité de rédempteur, d'auteur de la vie, l'incrédulité des Juifs, *&c.* & il dit là-dessus de fort belles choses, mais qui malheureusement ne sont point du tout relatives au texte.

Tous nos prédicateurs ont donné dans ces mêmes défauts; & je trouve dans ceux qui jouissent de la plus grande réputation, des applications de l'écriture aussi fausses & aussi détournées que celles que je viens de rapporter.

Une quatrieme & une cinquieme cause de ces abus sont, selon le judicieux M. Fleury (discours sur l'hist. eccles.), *le mauvais goût qui faisoit mépriser ce qui étoit simple & naturel, & la difficulté d'entendre la lettre de l'écriture, faute de savoir les langues originales*, *je veux*

dire le grec & l'hébreu, & de connoître l'histoire & les mœurs de cette antiquité si reculée. C'étoit plutôt fait de donner des sens mystérieux à ce que l'on n'entendoit pas; & en effet, si l'on y prend garde, S. Augustin, S. Grégoire & la plus grande partie des peres qui ont travaillé sur l'écriture de cette façon, n'entendoient ni le grec ni l'hébreu. Au lieu que S. Jérome qui connoissoit les sources, ne s'attache qu'au sens littéral.

Pour montrer que cette ignorance des langues originales a souvent influé dans la maniere dont les peres ont expliqué l'écriture, je citerai un exemple tiré encore de S. Augustin.

Au *livre XIII* de la *cité de Dieu, ch. xij*, il explique ainsi la menace faite par Dieu au *chap. ij de la Genese: In quocumque die comederis ex eo, morte morieris: morte moriemini*, dit-il, *non tantùm animæ mortis partem priorem ubi anima privatur Deo, nec tantùm posteriorem ubi corpus privatur animâ, nec solùm ipsam totam primam ubi anima & à Deo & à corpore separata punitur, sed quidquid mortis est usque àd novissimam quæ secunda dicitur, & quâ est nulla posterior, comminatio illa amplexa est.*

On voit bien que dans toute cette explication S. Augustin se fonde sur l'énergie & l'emphase qu'il prête à l'expression *morte moriemini*; & c'est l'ignorance de la langue hébraïque qui le fait tomber dans cette erreur, selon la remarque du savant le Clerc, qui me fournit cet exemple, *Artis crit. page 11, sect. primâ ch. iv.* En hébreu on joint assez souvent l'infinitif au verbe, comme un nom, sans que ce redoublement donne aucune énergie à la phrase. Par exemple, au verset précédent on lit dans l'hébreu & dans les septante, *comedendo comedes*, mis simplement pour *comedes;* le même tour à-peu-près a lieu dans le dialecte attique. On trouve dans Homere *concionem concionari;* les Latins même disent *vivere vitam*, &c. & toutes ces expressions n'ont point l'emphase que S. Augustin a vue ici.

Sixieme cause. L'opinion de l'inspiration rigoureuse de tous les mots, de toutes les syllabes de l'écriture & de tous les faits, c'est-à-dire de ceux-là même dont les écrivains sacrés avoient été les témoins, & qu'ils pouvoient raconter d'après eux-mêmes. Car dans cette opinion on a regardé chaque mot de l'écriture, comme renfermant des mysteres cachés, & les circonstances les plus minutieuses des faits les plus simples, comme destinées par Dieu à nous fournir des connoissances très-relevées. Ce principe a été adopté par la plupart des peres.

Je le trouve très-bien développé par le jésuite Kirker, au *liv. II* de son ouvrage *de arcâ Noë*. C'est au *ch. viij*, qu'il intitule de *mystico-allegorico-tropologicâ arcæ expositione:* il dit que puisque Dieu pouvoit d'un seul mot sauver du déluge Noë, ses enfans & les animaux, sans tout cet appareil d'arche, de provisions, *&c.* il est probable qu'il n'a fait construire ce grand bâtiment, & qu'il n'en a fait faire à l'historien sacré une description si exacte, que pour nous élever à la contemplation des choses invisibles par le moyen de ces choses visibles, & que cette arche cache & renferme de grands mysteres. Les bois durs & qui ne se corrompent point, sont les gens vertueux qui sont dans l'église; ces bois sont polis, pour marquer la douceur & l'humilité: les bois quarrés sont les docteurs; les trois étages de l'arche sont les trois états qu'on voit dans l'église, le séculier, l'ecclésiastique & le monastique. Il met les moines au troisieme étage, mais il n'assigne point aux deux autres ordres leurs places respectives, *&c.*

Voilà, je crois, les principales causes qui ont introduit les explications figurées. Je vais tâcher à présent de faire sentir les inconvéniens qu'a entraînés cette méthode d'interpréter l'écriture.

Premier inconvénient. Quoique les explications figurées puissent le plus souvent être rejetées, par cela seul qu'elles ne sont pas fondées, elles ne sont pas bien dangereuses tant qu'elles ne consistent qu'à chercher avec trop de subtilité dans les sens figurés de l'écriture, les dogmes établis d'ailleurs sur des passages pris dans leur sens propre & naturel. Mais le mal est qu'on ne s'est pas toujours renfermé dans des bornes légitimes, & qu'on s'est efforcé d'ériger des sens figurés en dogmes. Ce nouvel usage, comme on voit, pouvoit s'introduire assez facilement; en effet, lorsqu'on se servoit du sens figuré pour établir un dogme déja reçu, on n'avoit garde de nier le sens figuré, ou de

dire qu'il ne prouvoit rien, parce qu'on eût passé pour nier le dogme; par-là le sens figuré acquit bientôt une autorité considérable, & on ne craignit pas de l'apporter en preuves d'opinions nouvelles. En voici un exemple frappant, & que tout le monde connoît : c'est l'usage qu'on a voulu faire de l'allégorie des deux glaives pour attribuer à l'église une autorité sur les souverains, même dans le temporel; & il est à remarquer que cette méthode d'expliquer l'écriture & l'autorité des allégories apportée en preuves des dogmes, étoit tellement établie dans le XIe siecle, que les défenseurs de l'empereur Henri IV contre Grégoire VII ne s'avisoient pas de dire que cette *figure* ne prouvoit rien.

Cet abus étoit monté au comble au temps dont nous parlons, & nous n'en sommes pas encore tout-à-fait corrigés; Vivès au XVIe. siecle s'en plaignoit amérement : *quo magis miror*, dit-il sur le ch. iij du livre XVII *de civitate Dei*, *stultitiam - ne dicam an imprudentiam*, *an utrumque eorum*, *qui ex allegoriis præcepta & leges vitæ*, *dogmata religionis*, *vincula quibus ligemur teneamurque*, *colligant atque innodant*, *& ea pro certissimis in vulgum efferunt*, *ac hæreticum clamant si quis dissentiat.*

Mais même en supposant que le sens figuré soit employé par les théologiens en preuve d'un dogme bien établi d'ailleurs, c'est toujours un inconvénient considérable que d'employer une aussi mauvaise raison, & on doit bannir absolument de la théologie, l'usage de ces sortes d'explications. Cependant les anciens théologiens (& les modernes ne sont pas tout-à-fait exempts de ce reproche) ont tombé fréquemment dans ce défaut. Il s'en présente à moi un exemple tiré de S. Thomas. Pour prouver que les simples ne sont point tenûs d'avoir une foi explicite de toutes les vérités de la religion, il s'appuie sur le passage de Job. 1. *Boves arabant & asinæ pascebantur juxta eos; quia scilicet minores*, dit-il, *qui significantur per asinos*, *debent in credendis adhærere majoribus*, *qui per boves significantur.* Voilà une mauvaise preuve & une étrange explication. Il est vrai que saint Grégoire a donné le même sens à ce texte (*lib. II*, *Moral.*); mais on voit assez la différence qu'il y a entre l'emploi d'une semblable explication dans un traité de morale, & celui que S. Thomas en fait dans un traité de théologie.

Cet abus est si grand, que je ne fais point de doute que si Dieu n'eût veillé sur son église, cette prodigieuse quantité d'explications détournées, de sens allégoriques, *&c.* ne fût entrée dans le corps de la doctrine chrétienne, comme la cabale des juifs dans leur théologie; mais la providence avoit placé dans l'église une barriere à ces excès, l'autorité de l'église elle-même, qui seule ayant le droit suprême d'interpréter les livres saints, annéantit & laisse oubliées les gloses des docteurs particuliers, qui ne rendent point le vrai sens des écritures, pendant qu'elle adopte celles qui sont conformes à la doctrine qu'elle a reçue de J. C.

Le second inconvénient de cette méthode est que les incrédules en ont pris occasion de dire que ces explications précaires ont autant corrompu l'écriture parmi les chrétiens, en en faisant perdre l'intelligence, qu'auroit pu le faire l'altération du texte même. *La liberté d'expliquer ainsi l'écriture*, dit M. Fleury, *a été poussée à un tel excès, qu'elle l'a enfin rendue méprisable aux gens d'esprit mal instruits de la religion; ils l'ont regardée comme un livre inintelligible qui ne signifioit rien par lui-même, & qui étoit le jouet des interpretes.* C'est par-là, disent les Sociniens, que nous en avons perdu le vrai sens sur les dogmes importans de la Trinité, de la satisfaction de Jesus-Christ, du péché originel, *&c.* de sorte que nous ne pouvons plus y rien entendre, préoccupés que nous sommes de sens figurés qu'une longue habitude nous fait regarder comme propres, quoique nous ayons perdû le sens simple & naturel que les écrivains sacrés avoient en vue. Il est facile de répondre à cela, que la doctrine catholique n'est point fondée sur ces explications arbitraires & figurées de certains passages, mais sur leur sens propre & naturel, comme le prouvent les théologiens en établissant chaque dogme en particulier; que quelle que soit l'ancienneté de ces explications figurées, nous pouvons aujourd'hui dans l'examen des dogmes, examiner & saisir le sens propre & naturel des passages sur lesquels nous les établissons,

& que ce sens propre & naturel est celui auquel l'église catholique les entend, *&c.* mais c'est toujours, comme on voit, sur l'abus des sens *figurés* dans l'interprétation de l'écriture, que les Sociniens fondent de pareils reproches, & c'est ce que nous voulions faire remarquer.

En troisieme lieu, d'après la persuasion que l'écriture sainte est inspirée, celui qui prétend trouver une vérité de morale ou un dogme dans un passage, au moyen du sens *figuré* qu'il y découvre, donne de son autorité privée une définition en matiere de foi. En effet, cet homme, en interprétant ainsi l'écriture, suppose sans doute que Dieu, en inspirant à l'écrivain le passage en question, avoit en vue ce sens *figuré;* autrement il ne pourroit pas employer en preuve ce sens, qui ne seroit que dans sa tête. Il doit donc penser que ce passage renferme une vérité de foi, & imposer aux autres la nécessité de croire ce qu'il voit si clairement contenu dans la parole de Dieu. De-là naissent bien des inconvéniens, des opinions théologiques érigées en dogmes, les reproches d'hérésie prodigués, *&c.* Il est vrai pourtant que ceux qui ont donné des explications *figurées*, n'ont pas toujours prétendu qu'elles devinssent un objet de foi. C'est ainsi que S. Augustin, au quinzieme livre *de civitate Dei*, où il fait une grande comparaison de J. C. & de l'arche, insinue que quelqu'un avoit proposé une autre interprétation que la sienne, de ce qu'on lit au *ch. vj, v. 16* de la Genese, dans les septante & dans l'hébreu-samaritain (*voyez la poliglotte de* Walton): *inferiora, bicamerata & tricamerata facies.* Il avoit dit que *bicamerata* signifioit que l'église renfermoit la multitude des nations, parce que cette multitude étoit *bipartita, propter circumcisionem & præputium;* & *tripartita, propter tres filios Noë.* Mais il permet qu'on entende par-là la foi, l'espérance & la charité; ou les trois abondances de ces terres, dont les unes selon Jesus-Christ, portent 30, d'autres 60, & d'autres 100; ou encore la pureté de femmes mariées, celle des veuves, & celle des vierges.

Ce pere n'oblige pas, comme on voit, à recevoir son explication: mais d'abord tous n'ont pas eu autant de modestie; & d'ailleurs je trouve que son opinion devoit le conduire là, puisqu'en pensant, comme il faisoit, que le saint Esprit avoit eu ce premier sens en vue, il devoit regarder son explication comme un objet de foi, quoiqu'elle soit arbitraire.

Je finis en observant un quatrieme inconvénient des explications figurées; c'est qu'elles font tort à la majestueuse simplicité des écritures; & on est fâché de voir les ouvrages de beaucoup de peres gâtés par ce défaut. Souvent on y voit tout au travers du plus beau plan du monde une explication de cette nature qui défigure tout: par exemple, S. Augustin, au douzieme livre *contra Faustum*, se proposant de montrer que J. C. avoit été figuré & annoncé par les prophetes, a recours à une prodigieuse quantité de *figures*, d'allégories, de rapports qu'il trouve entre J. C. & l'arche de Noë: il fonde ces rapports principalement sur ce que la longueur & la largeur de l'arche sont dans la même proportion que la longueur & la largeur du corps humain que J. C. a bien voulu prendre; la porte de l'arche, c'est la blessure que J. C. reçut au côté; les bois quarrés signifient la stabilité de la vie des saints, *&c.* S. Ambroise en suivant à-peu-près la même idée, entre dans des détails encore plus petits: il explique le *nidos facies in arcâ*, en disant que ces nids ou loges sont nos yeux, nos oreilles, notre bouche, notre cerveau, notre poumon, la moelle de nos os: quant à la porte de l'arche, *pulchrè autem addidit*, dit-il, *ostium ex adverso facies, eam partem declarans corporis per quam cibos egerere consuevimus, ut quæ putamus ignobiliora esse corporis, his honorem abundantiorem circumdaret.* Lib. VII. *de Noë & arcâ.*

Au reste, il y a ici une remarque importante à faire, c'est que les peres ont donné dans ces explications figurées, d'après des principes fixes & un systême suivi: leur concert en cela pourroit seul en fournir la preuve; mais il y a plus, ils ont exposé en plusieurs endroits ces principes & ce systême.

Origine entre autres, dont l'autorité & la méthode ont été respectées dans les deux églises, avance que toute l'écriture doit être interprétée allégoriquement, & il va même jusqu'à exclure en plusieurs endroits des livres saints, le sens littéral. *Universam porrò sacram scripturam ad allegoricum sensum esse*

sumendam admonet nos, vel illud : aperiam in parabolis os meum. Origen. in præfat. *Historia scripturæ interdum interserit quædam vel minus gesta, vel quæ omnino geri non possunt, interdum quæ possunt geri nec tamen gesta sunt.* IV, *de princip.* S. Augustin, en rejetant cette opinion d'Origene, qu'il y avoit dans l'écriture des choses qui n'étoient jamais arrivées, & qu'on ne pouvoit pas entendre à la lettre, soutient qu'il faut pourtant rapporter les événemens de l'ancien testament à la cité de Dieu, à l'église chrétienne, à moins qu'on ne veuille s'écarter beaucoup du sens de celui qui a dicté les livres saints : *ad hanc de qua loquimur Dei civitatem omnia referantur, si ab ejus sensu qui ista conscripsit, non vult longè aberrare qui exponit.* Lib. XV, c. xxvj, *de civitate Dei.*

En général, ils ont presque tous dit que Dieu en inspirant les écritures, ne seroit point entré dans les petits détails qu'on y trouve à chaque pas, s'il n'avoit eu le dessein de cacher sous ces détails les vérités de la morale & de la religion chrétienne : d'où l'on voit que c'est d'après des principes fixes, & un système suivi, qu'ils ont expliqué les écritures de cette façon.

Je me crois obligé de terminer cet article par une remarque du savant & judicieux Fleury. Je sais, dit-il, que les sens figurés ont été de tous temps reçus dans l'église . . . . . . Nous en voyons dans l'écriture même, comme l'allégorie des deux alliances, signifiées par les deux femmes d'Abraham ; mais puisque nous savons que l'épître de S. Paul aux Galates n'est pas moins écrite par inspiration divine que le livre de la Genese, nous sommes également assurés de l'histoire & de l'application, & cette application est le sens littéral du passage de S. Paul. Il n'en est pas de même des sens figurés que nous lisons dans Origene, dans S. Ambroise, dans S. Augustin. Nous pouvons les regarder comme les pensées particulieres de ces docteurs . . . . . & nous ne devons suivre ces applications, qu'autant qu'elles contiennent des vérités conformes à celles que nous trouvons ailleurs dans l'écriture, prise en son sens littéral. *Cinquieme discours.* (*h*)

Figure, (*Logiq. Métaphys.*) tour de mots & de pensées qui animent ou ornent le discours. C'est aux rhéteurs à indiquer toutes les especes de figures ; nous ne cherchons ici que leur origine, & la cause du plaisir qu'elles nous font.

Aristote trouve l'origine des figures dans l'inclination qui nous porte à goûter tout ce qui n'est pas commun. Les mots figurés n'ayant plus leur signification naturelle, nous plaisent, selon lui, par leur déguisement, & nous les admirons à cause de leur habillement étranger ; mais il s'en faut bien que les figures aient été dans leur berceau des expressions déguisées, inventées pour plaire par leur déguisement. Ce n'est pas non plus la hardiesse des expressions étrangeres que nous aimons dans les figures, puisqu'elles cessent de plaire si-tôt qu'elles paroissent tirées de trop loin. Nous donnons sans aucune recherche le nom de *nuée* à cet amas de traits que deux armées lançoient autrefois l'une contre l'autre ; & parce que l'air en étoit obscurci, l'image d'une nuée se présente tout naturellement, & le terme suit cette image. Voici donc des idées plus philosophiques que celles d'Aristote sur cette matiere.

Le langage, si l'on en juge par les monumens de l'antiquité & par le caractere de la chose, a été d'abord nécessairement figuré, stérile & grossier, ensorte que la nature porta les hommes, pour se faire entendre les uns des autres, à joindre le langage d'action & des images sensibles à celui des sons articulés ; en conséquence la conversation, dans les premiers siecles du monde, fut soutenue par un discours entremêlé de mots & d'actions. Dans la suite, l'usage des hiéroglyphes concourut à rendre le style de plus en plus figuré. Comme la nature & la nécessité, & non pas le choix & l'art, ont produit les diverses especes d'écritures hiéroglyphiques, la même chose est arrivée dans l'art de la parole. Ces deux manieres de communiquer nos pensées ont nécessairement influé l'une sur l'autre ; & pour s'en convaincre on n'a qu'à lire dans M. Warburthon le parallele ingénieux qu'il fait entre l'apologue, la parabole, l'énigme & les figures du langage, d'une part ; & d'autre part les différentes especes d'écritures. Il étoit aussi simple en parlant d'une chose, de se servir du nom de la figure hiéroglyphique, symbole de cette chose, qu'il avoit été naturel, lors de l'origine

gine des hiéroglyphes, de peindre les *figures* auxquelles la coutume avoit donné cours. Le langage *figuré* est proprement celui des prophetes, & leur style n'est pour ainsi dire qu'un hiéroglyphe parlant. Enfin les progrès & les changemens du langage ont suivi le sort de l'écriture; & les premiers efforts dus à la nécessité de communiquer ses pensées dans la conversation, sont venus par la suite des siecles, de même que les premiers hiéroglyphes, à se changer en mysteres, & finalement à s'élever jusqu'à l'art de l'éloquence & de la persuasion.

On comprend maintenant que les expressions *figurées* étant naturelles à des gens simples, ignorans & grossiers dans leurs conceptions, ont dû faire fortune dans leurs langues pauvres & stériles : voilà pourquoi celles des Orientaux abondent en pléonasmes & en métaphores. Ces deux *figures* constituent l'élégance & la beauté de leurs discours, & l'art de leurs orateurs & de leurs poëtes consiste à y exceller.

Le pléonasme se doit visiblement aux bornes étroites d'un langage simple : l'hébreu, par exemple, où cette *figure* se trouve fréquemment, est la moins abondante de toutes les langues orientales; de-là vient que la langue hébraïque exprime des choses différentes par le même mot, ou une même chose par plusieurs synonymes. Lorsque les expressions ne répondent pas entiérement aux idées de celui qui parle, comme il arrive souvent en se servant d'une langue qui est pauvre, il cherche nécessairement à s'expliquer en répétant sa pensée en d'autres termes, à-peu-près comme celui dont le corps est gêné dans un endroit, cherche continuellement une place qui le satisfasse.

La métaphore paroît due évidemment à la grossiéreté de la conception, de même que le pléonasme tire son origine du manque de mots. Les premiers hommes étant simples, grossiers & plongés dans les sens, ne pouvoient exprimer leur conception des idées abstraites, & les opérations réfléchies de l'entendement, qu'à l'aide des images sensibles, qui, au moyen de cette application, devenoient métaphores.

Telle est l'origine des *figures*; & la chose est si vraie, que quiconque voudra faire attention au peuple dans son langage; il le verra presque toujours porté à parler *figurément*. Ces expressions *une maison triste*, *une campagne riante*, *le froid d'un discours*, *le feu des yeux*, sont dans la bouche de ceux qui courent le moins après les métaphores, & qui ne savent pas même ce que c'est qu'une métaphore.

Nous parlons naturellement un langage *figuré*, lorsque nous sommes animés d'une violente passion. Quand il est de notre intérêt de persuader aux autres ce que nous pensons, & de faire sur eux une impression pareille à celle dont nous sommes frappés, la nature nous dicte & nous inspire son langage : alors toutes les *figures* de l'art oratoire, que les rhéteurs ont revêtues de tant de noms pompeux, ne sont que des façons de parler très-communes, que nous prodiguons sans aucune connoissance de la rhétorique; ainsi le langage *figuré* n'est que le langage de la simple nature, appliqué aux circonstances où nous le devons parler.

Dans le trouble d'une passion violente, il s'éleve en nous un nuage qui nous fait paroître les objets, non tels qu'ils sont en effet, mais tels que nous les voulons voir; c'est-à-dire ou plus grands & plus admirables, ou plus petits & plus méprisables, suivant que nous sommes emportés par l'amour ou par la haine. Quand l'amour nous anime, tout est merveilleux à nos yeux; & tout devient horreur quand la haine nous transporte. Nous voulons intéresser à notre cause tous les êtres éloignés, présens, absens, sensibles ou inanimés; & comme nos connoissances ont enrichi nos langues, nous appellons ces êtres en grand nombre, nous leur parlons, & nous les comparons ensemble, par l'habitude où nous sommes de juger de tout par comparaison. A ces mouvemens divers, qui se succedent rapidement & sans ordre, répond un discours plein de ces tours qu'on nomme *hyperboles*, *similitudes*, *prosopopées*, *hyperbates*, c'est-à-dire plein de toutes les *figures*, soit de mots, soit de pensées. Ce langage nous est utile, parce qu'il est propre à persuader les autres; il est propre à les persuader, parce qu'il leur plaît; il leur plaît, parce qu'il les échauffe & les remue, en ne leur présentant que des peintures vivantes, & leur donnant le plaisir de juger de la vérité des images : ainsi c'est dans la nature

qu'on doit chercher l'origine du style *figuré* ; & dans l'imitation, la source du plaisir qu'il nous cause.

Pourquoi les même pensées nous paroissent-elles beaucoup plus vives quand elles sont exprimées par une *figure*, que si elles étoient enfermées dans des expressions toutes simples? Cela vient de ce que les expressions *figurées* marquent, outre la chose dont il s'agit, le mouvement & la passion de celui qui parle, & impriment ainsi l'une & l'autre idée dans l'esprit, au lieu que l'expression simple ne marque que la vérité toute nue. Par exemple, si ce demi-vers de Virgile, *usque adeò ne mori miserum?* étoit exprimé sans *figure*, de cette sorte, *non est usque adeò mori miserum*, il auroit sans doute beaucoup moins de force. La raison est que la premiere construction signifie beaucoup plus que la seconde; car elle exprime non seulement cette pensée, que *la mort n'est pas un si grand mal que l'on s'imagine*, mais elle représente de plus l'idée d'une personne qui se roidit contre la mort, & qui l'envisage sans effroi; image beaucoup plus vive que n'est la pensée même à laquelle elle est jointe: il n'est donc pas étrange qu'elle frappe davantage, parce que l'ame s'instruit par les images des vérités, mais elle ne s'émeut guere que par l'image des mouvemens.

Au reste les *figures*, après avoir tiré leur premiere origine de la nature, des bornes d'un langage simple, & de la grossiéreté des conceptions, ont contribué dans la suite à l'ornement du discours, de même que les habits, qu'on a cherché d'abord par la nécessité de se couvrir, ont avec le temps servi de parure. La conduite de l'homme a toujours été de changer ses besoins & ses nécessités en parade & en luxe, toutes les fois qu'il a pu le faire. Les *figures* devinrent l'ornement du discours, quand les hommes eurent acquis des connoissances assez étendues des arts & des sciences, pour en tirer des images qui, sans nuire à la clarté, étoient aussi riantes, aussi nobles, aussi sublimes que la matiere le demandoit. Enfin, comme on abuse de tout, on crut trouver de grandes beautés à surcharger le style d'ornemens; pour lors le fond ne devint plus que l'accessoire, & l'art tomba dans la décadence.

Il est certain néanmoins que l'emploi des *figures* bien ménagé, décore le discours, l'anime, le soutient, lui donne de l'élévation, touche le cœur, réveille l'esprit, l'ébranle & le frappe vivement. La poésie surtout est en possession de s'en servir, elle a droit d'en étendre l'usage plus loin que la prose; elle peut enfin personnifier noblement les choses inanimées. Aristote, Cicéron, Quintilien, Longin; &, pour nommer encore de plus grands maîtres, le goût & le génie, vous apprendront l'art de placer les *figures*, de les diversifier, de les multiplier à propos, de les cacher, de les négliger, de les omettre, *&c.* Tout cela n'est point de mon sujet; je me contenterai seulement de remarquer que comme les *figures* signifient ordinairement avec les choses, les mouvemens que nous ressentons en les recevant & en parlant, on peut juger assez bien par cette regle générale, de l'usage que l'on doit en faire, & des sujets auxquels elles sont propres. Il est visible qu'il est ridicule de s'en servir dans les matieres que l'on regarde d'un œil tranquille, & qui ne produisent aucun mouvement dans l'esprit; car puisque les *figures* expriment les mouvemens de notre ame, celles que l'on met dans les sujets où l'ame ne s'émeut point, sont des mouvemens contre nature, & des especes de convulsions. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FIGURE, *terme de rhétorique, de logique & de grammaire.* Ce mot vient de *fingere*, dans le sens d'*efformare, componere*, former, disposer, arranger. C'est dans ce sens que Scaliger dit que la *figure* n'est autre chose qu'une disposition particuliere d'un ou de plusieurs mots: *nihil aliud est figura quam termini aut terminorum dispositio. Scal. exercit. lxj, c. j.* A quoi on peut ajouter, 1°. que cette disposition particuliere est relative à l'état primitif & pour ainsi dire fondamental des mots ou des phrases. Les différens écarts que l'on fait dans cet état primitif, & les différentes altérations qu'on y apporte, font les différentes *figures* de mots & de pensées. C'est ainsi qu'en grammaire les divers modes & les différens temps des verbes supposent toujours le thême du verbe, c'est-à-dire la premiere personne de l'indicatif; τύπτω, est le thême de ce verbe. Ainsi les mots & les phrases sont pris dans leur état simple, lorsqu'on les prend selon leur premiere destina-

tion, & qu'on ne leur donne aucun de ces tours ou caracteres singuliers qui s'éloignent de cette premiere destination, & qu'on appelle *figures*.

Je vais faire entendre ma pensée par des exemples : selon la construction simple & nécessaire, pour dire en latin *ils ont aimé*, on dit *amaverunt;* si au lieu d'*amaverunt* vous dites *amarunt* vous changez l'état original du mot, vous vous en écartez par une *figure* qu'on appelle *syncope :* c'est ainsi qu'Horace a dit *evasti* pour *evasisti*, *II*, *satyre vij*, *v. 68.* Au contraire, si vous ajoutez une syllabe que le mot n'a point dans son état primitif, & qu'au lieu de dire *amari*, être aimé, vous disiez *amarier*, vous faites une *figure* qu'on appelle *paragoge*.

Autre exemple : ces deux mots *Cérès* & *Bacchus* sont les noms propres & primitifs de deux divinités du paganisme; ils sont pris dans le sens propre, c'est-à-dire, selon leur premiere destination, lorsqu'ils signifient simplement l'une ou l'autre de ces divinités : mais comme Cérès étoit la déesse du blé & Bacchus le dieu du vin, on a souvent pris Cérès pour le pain & Bacchus pour le vin; & alors les adjoints ou les circonstances font connoître que l'esprit considere ces mots sous une nouvelle forme, sous une autre *figure*, & l'on dit qu'ils sont pris dans un sens figuré. Il y a un grand nombre d'exemples de cette acception, sous laquelle les noms de *Cérès* & de *Bacchus* sont pris, sur-tout en latin; ce que quelques-uns de nos poëtes ont imité. Madame Deshoullieres a pris pour refrein d'une ballade,

L'amour languit sans Bacchus & Cérès.

c'est-à-dire, qu'on ne songe guere à faire l'amour quand on n'a pas de quoi vivre : cette *figure* s'appelle *métonymie*.

I. Les *figures* sont distinguées l'une de l'autre par une conformation particuliere ou caractere propre qui fait leur différence; c'est la considération de cette différence qui leur a fait donner à chacune un nom particulier.

Nous sommes accoutumés à donner des noms tant aux êtres réels qu'aux êtres métaphysiques; c'est une suite de la réflexion que nous faisons sur les différentes vues de notre esprit : ces noms nous servent à rendre, pour ainsi dire, sensibles les objets métaphysiques qu'ils signifient, & nous aident à mettre de l'ordre & de la précision dans nos pensées.

II. Le mot de *figure* est pris ici dans un sens métaphysique & par imitation; car comme tous les corps, outre leur étendue, ont chacun leur *figure* ou conformation particuliere, & que lorsqu'ils viennent à en changer, on dit qu'ils ont changé de *figure;* de même tous les mots construits ont d'abord la propriété générale qui consiste à signifier un sens, en vertu de la construction grammaticale; ce qui convient à toutes les phrases & à tous les assemblages de mots construits; mais de plus les expressions figurées ont encore chacune une modification singuliere qui leur est propre, & qui les distingue l'une de l'autre. On ne sauroit croire jusqu'à quel point les grammairiens & les rhéteurs ont multiplié les observations, & par conséquent les noms de ces *figures*. Il est, ce me semble, assez inutile de charger la mémoire du détail de ces différens noms; mais on doit connoître les différentes sortes ou especes de *figures*, & savoir les noms de celles de chaque espece qui sont le plus en usage.

Il y a d'abord deux especes générales de *figures ;* 1°. *figures* de mots; 2°. *figures* de pensées : la différence qui se trouve entre ces deux sortes de *figures* est bien sensible.

« Si vous changez le mot, dit Cicéron, vous ôtez la *figure* du mot, au lieu que la *figure* de pensée subsiste toujours, quels que soient les mots dont vous vous serviez pour l'énoncer : » *conformatio verborum tollitur, si verba mutatis; sententiarum permanet, quibuscumque verbis uti velis.* De Orat. *lib. III*, *c. lij.* Par exemple, si en parlant d'une flotte, vous dites qu'elle est composée de cent voiles, vous faites une *figure* de mots; substituez *vaisseaux* à *voiles*, il n'y a plus de *figure*.

Les *figures* de mots tiennent donc essentiellement au matériel des mots; au lieu que les *figures* de pensées n'ont besoin des mots que pour être énoncées; elles sont essentiellement dans l'ame, & consistent dans la forme de la pensée, & dans l'espece du sentiment.

A l'égard des *figures* de mots, il y en a de quatre sortes. I, par rapport au matériel

du mot, c'est-à-dire par rapport aux changemens qui arrivent aux lettres ou sons dont les mots sont composés : on les appelle *figures de diction*.

II. Ou par rapport à la construction grammaticale ; on les appelle *figures de construction*.

III. La troisieme classe de *figures* de mots, ce sont celles qu'on appelle *tropes*, par rapport au changement qui arrive alors à la signification du mot ; c'est lorsqu'on donne à un mot un sens différent de celui pour lequel il a été premiérement établi ; τροπὴ, *conversio* ; τρέπω, *verto*.

IV. La quatrieme sorte de *figures* de mots, ce sont celles qu'on ne sauroit ranger dans la classe des tropes, puisque les mots y conservent leur premiere signification : on ne peut pas dire non plus que ce sont des *figures* de pensées, puisque ce n'est que par les mots & les syllabes, & non par la pensée, qu'elles sont *figures*, c'est-à-dire, qu'elles ont cette conformation particuliere qui les distingue des autres façons de parler.

Donnons des exemples de chacune de ces *figures* de mots, ou du moins des principales de chaque espece.

Des figures de diction qui regardent le matériel du mot. Les altérations qui arrivent au matériel d'un mot se font en cinq manieres différentes ; 1°. ou par augmentation ; 2°. ou par diminution de quelque lettre, ou du son ; 3°. par transposition de lettres ou de syllabes ; 4°. par la séparation d'une syllabe en deux ; 5°. par la réunion de deux syllabes en une.

I. Par augmentation ou pléonasme ; ce qui se fait au commencement du mot, ou au milieu, ou à la fin.

1°. L'augmentation qui se fait au commencement du mot est appellée *prosthese*, πρόσθεσις, comme *gnatus* pour *natus*, *vesper*, du grec ἕσπερος.

2°. Celle du milieu est appellée *épenthese*, ἐπένθεσις, *relligio* pour *religio* ; *Mavors*, au lieu de *Mars* ; *induperator* pour *imperator*.

3°. Celle de la fin, *paragoge*, παραγωγή, comme *amarier* au lieu d'*amari*.

II. Le retranchement se fait de même.

1°. Au commencement, & on l'appelle *aphérese*, ἀφαίρεσις, comme dans Virgile *temnere* pour *contemnere*.

Discite justitiam moniti, & non temnere divos.
Æneid. *VI, v. 620.*

2°. Au milieu, & on le nomme *syncope*, συγκοπὴ, *amarit* pour *amaverit*, *scuta virûm* pour *virorum*.

3°. A la fin du mot, on le nomme *apocope*, ἀποκοπὴ, *negotî* pour *negotii*, *cura peculi*, pour *peculii*.

Nec spes libertatis erat, nec cura peculi.
Virg. *Egl. I, v. 34.*

III. La transposition de lettres ou de syllabes est appellée *metathese*, μετάθεσις, c'est ainsi que nous disons *Hanovre* pour *Hanover*.

IV. La séparation d'une syllabe en deux est appellée *dierese*, διαίρεσις, comme *aulaï* de trois syllabes au lieu d'*aulæ*, *vitai* pour *vitæ* ; & dans Tibulle *dissoluenda* pour *dissolvenda*. En françois *Laïs*, nom propre, est de deux syllabes, & dans *les freres lais*, ce mot n'est que d'une syllabe ; & de même *Créuse*, nom propre de trois syllabes, *creuse*, adjectif féminin dissyllabe ; *nous*, monosyllabe ; *Antinoüs*, quatre syllabes, *&c.*

V. La contraction ou réunion de deux syllabes en une se fait en deux manieres : 1°. lorsque deux syllabes se réunissent en une sans rien changer dans l'écriture : on appelle cette contraction *synérese* ; comme lorsqu'au lieu d'*aureïs* en trois syllabes, Virgile a dit *aureis* en deux syllabes.

Dependent lychni laquearibus aureis.
Æn. l. I, v. 730.

2°. Mais lorsqu'il résulte un nouveau son de la contraction, la *figure* est appellée *crase*, κρᾶσις, c'est-à-dire *mélange*, comme en françois *Oût* pour *Août*, *pan* au lieu de *paon* ; & en latin *min* pour *mihi-ne* ?

Ces diverses altérations, dans le matériel des mots, s'appellent d'un nom général, *métaplasme*, μεταπλασμὸς, *transformatio*, *de* μεταπλάσσω, *transformo.*

II. La seconde sorte de *figures* qui regardent les mots, ce sont les *figures* de construction ; quoique nous en ayons parlé *au mot* CONSTRUCTION, ce que nous en dirons ici ne sera pas inutile.

D'abord il faut observer que lorsque les mots sont rangés selon l'ordre successif de leurs rapports dans le discours, & que le

mot qui en détermine un autre est placé immédiatement & sans interruption après le mot qu'il détermine, alors il n'y a point de *figure* de construction; mais lorsque l'on s'écarte de la simplicité de cet ordre, il y a *figure* : voici les principales.

1°. L'*ellipse*, ἔλλειψις, *derelictio*, *prætermissio*, *defectus*, de λείπω, *linquo* : ainsi quand l'empressement de l'imagination fait supprimer quelque mot qui seroit exprimé selon la construction pleine, on dit qu'il y a *ellipse*. Pour rendre raison des phrases elliptiques, il faut les réduire à la construction pleine, en exprimant ce qui est sous-entendu selon l'analogie commune : par exemple, *accusare furti*, c'est *accusare de crimine furti*; & dans Virgile, *quos ego. Æn. l. I, v. 139*, la construction est, *vos quos ego in ditione meâ teneo*. « Quoi! vous que je tiens sous mon empire; » vous, mes sujets, vous que je pourrois » punir, vous osez exciter de pareilles tem» pêtes sans mon aveu »? *Ad Castoris*, suppléez *ædem*; *maneo Romæ*, suppléez *in urbe* comme Cicéron a dit : *in oppido Antiochiæ*; & Virgile, *Æn. l. III, v. 293*, *celsam Buthroti ascendimus urbem*, passage remarquable & bien contraire aux regles communes sur les questions de lieu. *Est regis tueri subditos*, suppléez *officium*, &c.

Il y a une sorte d'ellipse qu'on appelle *zeugma*, mot grec qui signifie *connexion*, *assemblage* : c'est lorsqu'un mot qui n'est exprimé qu'une fois, rassemble pour ainsi dire sous lui divers autres mots énoncés en d'autres membres ou incises de la période. Donat en rapporte cet exemple du IIIe. liv. de l'Enéide, *v. 359*.

Trojugena interpres divum, qui numina Phœbi,
Qui tripodas, Clarii lauros, qui sidera sentis
Et volucrum linguas, & præpetis omina pennæ.

Ce Troyen, c'est Hélénus, fils de Priam & d'Hécube. Dans cet exemple, *sentis*, qui n'est exprimé qu'une fois, rassemble sous lui cinq incises où il est sous-entendu : *qui sentis*, id est, *qui cognoscis numina Phœbi*, *qui sentis tripodas*, *qui sentis lauros Clarii*, *qui sentis sidera*, *qui sentis linguas volucrum*, *qui sentis omina pennæ præpetis*. Voy. ce que nous avons dit du zeugma, *au mot* CONSTRUCTION.

II. Le *pléonasme*, mot grec qui signifie *surabondance*, πλεονασμὸς, *abundantia*; πλέος, *plenus*; πλεονάζω, *plus habeo*, *abundo*. Cette *figure* est le contraire de l'ellipse; il y a pléonasme lorsqu'il y a dans la phrase quelque mot superflu, en sorte que le sens n'en seroit pas moins entendu, quand ce mot ne seroit pas exprimé, comme quand on dit, *je l'ai vu de mes yeux*, *je l'ai entendu de mes oreilles*; *j'irai moi-même*; *mes yeux*, *mes oreilles*, *moi-même*, sont autant de pléonasmes.

Lorsque ces mots superflus quant au sens, servent à donner au discours, ou plus de grace, ou plus de netteté, ou plus de force & d'énergie, ils sont une *figure* approuvée comme dans les exemples ci-dessus; mais quand le pléonasme ne produit aucun de ces avantages, c'est un défaut du style, ou du moins une négligence qu'on doit éviter.

III. La *syllepse* ou *synthese* sert lorsque au lieu de construire les mots selon les regles ordinaires du nombre, des genres, des cas, on en fait la construction relativement à la pensée que l'on a dans l'esprit; en un mot, il y a syllepse, lorsqu'on fait la construction selon le sens, & non pas selon les mots : c'est ainsi qu'Horace, *l. I, od. 2*, a dit : *fatale monstrum quæ*, parce que ce monstre fatal c'étoit Cléopatre; ainsi il a dit *quæ* relativement à Cléopatre qu'il avoit dans l'esprit, & non pas relativement à *monstrum*. C'est ainsi que nous disons, *la plupart des hommes s'imaginent*, parce que nous avons dans l'esprit une pluralité, & non le singulier, *la plupart*. C'est par la même *figure* que le mot de *personne*, qui grammaticalement est du genre féminin, se trouve souvent suivi de *il* ou de *ils*, parce qu'on a dans l'esprit l'*homme* ou les *hommes* dont on parle.

IV. La quatrieme sorte de *figure*, c'est l'*hyperbate*, c'est-à-dire, *confusion*, *mélange de mots*; c'est lorsque l'on s'écarte de l'ordre successif des rapports des mots, selon la construction simple : en voici un exemple où il n'y a pas un seul mot qui soit placé après son correlatif, & selon la construction simple.

Aret ager; vitio, moriens, sitit, aeris, herba.
Virg. Ecl. *VII*, *v. 52*.

La construction simple est *ager aret*; *herba moriens* præ *vitio aeris sitit*. L'ellipse & l'hyperbate sont fort en usage dans les langues

où les mots changent de terminaisons, parce que ces terminaisons indiquent les rapports des mots, & par-là font appercevoir l'ordre; mais dans les langues qui n'ont point de cas, ces *figures* ne peuvent être admises que lorsque les mots sous-entendus peuvent être aisément suppléés, & que l'on peut facilement appercevoir l'ordre des mots qui sont transposés : alors les ellipses & les transpositions donnent à l'esprit une occupation qui le flatte : il est facile d'en trouver des exemples dans les dialogues, dans le style soutenu, & sur-tout dans les poëtes : par exemple, *la vérité a besoin des ornemens que lui prête l'imagination*, discours sur Télémaque : on voit aisément que l'*imagination* est le sujet, & que *lui* est pour *à elle*.

Le livre si connu de l'histoire de don Quichotte, commence par une transposition : *dans une contrée d'Espagne, qu'on appelle la Manche, vivoit, il n'y a pas long-temps, un gentilhomme*, &c. la construction est : *un gentilhomme vivoit dans*, &c.

V. L'*imitation* : les relations que les peuples ont les uns avec les autres, soit par le commerce, soit pour d'autres intérêts, introduisent réciproquement parmi eux, non-seulement des mots, mais encore des tours & des façons de parler qui ne sont pas analogues à la langue qui les adopte : c'est ainsi que dans les auteurs latins on observe des phrases greques qu'on appelle des *hellénismes*, qu'on doit pourtant toujours réduire à la construction pleine de toutes les langues. *V.* CONSTRUCTION.

VI. L'*attraction* : le méchanisme des organes de la parole apporte des changemens dans les lettres ou dans les mots qui en suivent ou qui en précedent d'autres : c'est ainsi qu'une lettre forte que l'on a à prononcer, fait changer en forte la douce qui la précede; il y a en grec de fréquens exemples de ces changemens qui sont amenés par le méchanisme des organes : c'est ainsi qu'en latin on dit *alloqui* au lieu d'*ad-loqui; irruere* pour *inruere*, &c.

De même la vue de l'esprit tourné vers un certain mot, fait souvent donner une terminaison semblable à un autre mot qui a relation à celui-là : c'est ainsi qu'Horace, dans l'art poétique, a dit, *mediocribus esse poetis*, où l'on voit que *mediocribus* est attiré par *poetis*.

On peut joindre à ces figures l'*archaïsme*, ἀρχαισμὸς, façon de parler à l'imitation des anciens; ἀρχαῖος, *antiquus* : c'est ainsi que Virgile a dit, *olli subridens* pour *illi*; & c'est ainsi que nos poëtes, pour plus de naïveté, imitent quelquefois Marot.

Le contraire de l'archaïsme c'est le *néologisme*, c'est-à-dire, *façon de parler nouvelle* : nous avons un dictionnaire néologique, composé par un critique connu, contre certains auteurs modernes, qui veulent introduire des mots nouveaux & des façons de parler nouvelles & affectées, qui ne sont pas consacrées par le bon usage, & que nos bons écrivains évitent. Ce mot vient de deux mots grecs, νέος, *novus*, & λόγος, *sermo*.

Il y a quelques autres *figures* qu'il n'est utile de connoître, que parce qu'on en trouve souvent les noms dans les commentateurs; mais on doit les réduire à celles dont nous venons de parler. En voici quelques-unes qu'on doit rapporter à l'hyperbate.

L'*anastrophe*, ἀναστρέφειν, *convertere*, στρέφω, *verto*; l'anastrophe est le renversement des mots, comme *mecum*, *tecum*, *vobiscum*; au lieu de *cum me*, *cum te*, *cum vobis quam ob rem*, au lieu de *ob quam rem; his accensa super*, Virgile, Enéid. *liv. I, v. 23*, pour *accensa super his*. Robertson, dans le supplément de son dictionnaire, lettre *A*, dit ἀναστροφὴ, *inversio*, *præpostera rerum seu verborum collocatio*.

2. *Tmesis*, R. τμήσω, futur premier du verbe inusité τμάω, *seco*, je coupe : il y a tmésis lorsqu'un mot est coupé en deux : c'est ainsi que Virgile, au lieu de dire, *subjecta septentrioni*, a dit, *septem subjecta trioni*. Géorg. *liv. III, v. 381*, & au *liv. VIII* de l'Enéid. *v. 74*, il a dit, *quo te cunque*, pour *quocumque te*, &c. *quando consumet cunque*, pour *quandocunque consumet*. Il y a plusieurs exemples pareils dans Horace & ailleurs.

3. La *parenthese* est aussi considérée comme causant une espece d'hyperbate, parce que la parenthese est un sens à part, inséré dans un autre dont il interrompt la suite; ce mot vient de παρὰ qui entre en composition, de ἐν, *in*, & de τίθημι, *pono*. Il y a dans l'opéra d'Armide une parenthese célebre, en ce que le musicien l'a observée aussi dans le chant.

Le vainqueur de Renaud (si quelqu'un le peut être)
Sera digne de moi.

On doit éviter les parentheses trop longues, & les placer de façon qu'elles ne rendent point la phrase louche, & qu'elles n'empêchent pas l'esprit d'appercevoir la suite des correlatifs.

4. *Synchysis*, c'est lorsque tout l'ordre de la construction est confondu, comme dans ce vers de Virgile, que nous avons déja cité.

Aret ager; vitio, moriens, sitit, aëris, herba.

Et encore

Saxa vocant Itali, mediis quæ in fluctibus, aras.

c'est-à-dire, *Itali vocant aras illa saxa quæ sunt in mediis fluctibus.* Il n'est que trop aisé de trouver des exemples de cette *figure*. Au reste, *synchysis* est purement grec, συγχύσις, & signifie *confusion*, συγχέω, *confundo*. Faber dit que *synchysis est ordo dictionum confusior*, & que Donat l'appelle *hyperbate* : en voici encore un exemple tiré d'Horace, *liv. I, sat. 5, v. 49.*

Namque pilâ lippis inimicum & ludere crudis.

L'ordre est *ludere pilâ est inimicum lippis & crudis*, « le jeu de paume est contraire à ceux qui ont mal aux yeux, & à ceux qui ont mal à l'estomac. »

Voici une cinquieme sorte d'hyperbate, qu'on appelle *anacholuthon*, ἀνακόλουθον, quand ce qui suit n'est pas lié avec ce qui précede; c'est plutôt un vice, dit Erasme, qu'une *figure* : *vitium orationis quandò non redditur quod superioribus respondeat.* Il doit y avoir entre les parties d'une période, une certaine suite & un certain rapport grammatical qui est nécessaire pour la netteté du style, & une certaine correspondance que l'esprit du lecteur attend, comme entre *tot* & *quot*, *tantùm* & *quantùm*, *tel* & *quel*, *quoique*, *cependant*, &c. Quand ce rapport ne se trouve point, c'est un anacholuthon; en voici deux exemples tirés de Virgile.

Sed tamen idem olim curru succedere sueti.
Æn. *lib.* III, *v.* 241.

C'est un anacholuthon, dit Servius; car *tamen* n'est pas précédé de *quamquàm* : *anacholuthon, nam quamquàm non præmisit;* & au *liv. II, v. 331*, on trouve *quot* sans *tot*.

Millia quot magnis nunquàm venere Mycœnis.

ce qui fait dire encore à Servius que c'est un anacholuthon, & qu'il faut suppléer *tot, tot millia.*

Ce mot vient, 1°. d'ἀκόλουθος, *comes*, ἀκόλουθον, *consectarium*, qui suit, qui accompagne, qui est apparié, 2°. à ἀκόλουθον, on ajoute l'α privatif, suivi du ν euphonique, qui n'est que pour empêcher le bâillement entre les deux *à*, α ἀκόλουθος, comme nous ajoutons le *t* entre *dira-on*, *dira-t-on*.

Voici deux autres *figures* qui n'en méritent pas le nom, mais que nous croyons devoir expliquer, parce que les commentateurs & les grammairiens en font souvent mention : par exemple, lorsque Virgile fait dire à Didon, *urbem quam statuo vestra est*, I, Æn. v. 573, les commentateurs disent que cela est un exemple incontestable de la *figure* qu'ils appellent *antiptose*, du grec ἀντὶ, *pro*, qui entre en composition, & de πτῶσις, *casus;* en sorte que c'est-là un cas pour un autre : Virgile, disent-ils, a dit *urbem* pour *urbs* par antiptose; c'est une ancienne *figure*, dit Servius; c'est ainsi, ajoute-t-il, que Caton a dit *agrum quem vir habet tollitur; agrum* au lieu d'*ager;* & Térence, *eunuchum quem dedisti nobis quas turbas dedit*, où *eunuchum* est visiblement au lieu d'*eunuchus*. Terent. *Eund. act. IV, sc. iij, v. 11.*

Les jeunes gens qui apprennent le latin, ne devroient pas ignorer cette belle *figure;* elle seroit pour eux d'une grande ressource. Quand on les blâmeroit d'avoir mis un cas pour un autre, l'autorité de Despautere qui dit que *antiptosis fit per omnes casus*, & qui en cite des exemples dans sa *Syntaxe, page 221;* cette autorité, dis-je, seroit pour eux une excuse sans replique.

Mais qui ne voit que si ces changemens avoient été permis arbitrairement aux anciens, toutes les regles de la grammaire seroient devenues inutiles? *Voyez la méthode latine de P. R. page 562.*

C'est pourquoi les grammairiens analogistes, qui font usage de leur raison rejettent l'antiptose, & expliquent plus raisonnablement les exemples qu'on en donne : ainsi à

l'égard de *eunuchum quem dedisti*, &c. il faut suppléer, dit Donat, *is eunuchus*; Pythias a dit *eunuchum quem*, parce qu'elle avoit dans l'esprit *dedisti eunuchum ; enim ad* dedisti *verbum retulit*, dit Donat. Il y a deux propositions dans tous ces exemples; il doit donc y avoir deux nominatifs : si l'un n'est pas exprimé, il faut le suppléer, parce qu'il est réellement dans le sens; & puisqu'il n'est pas dans la phrase, il faut le tirer du dehors, dit Donat, *assumendum extrinsecùs*, pour faire la construction pleine : ainsi dans les exemples ci-dessus, l'ordre est *hæc urbs*, *quam urbem statuo*, *est vestra. Ille ager*, *quem agrum vir habet*, *tollitur*. *Ille eunuchus*, *quem eunuchum dedisti nobis*, *quas turbas dedit*. Il en est de même de l'exemple tiré du prologue de l'Andrienne de Térence, *populo ut placerent quas fecisset fabulas*, la construction est *ut fabulæ*, *quas fabulas fecisset*, *placerent populo*.

Ce qui fait bien voir la vérité & la fécondité du principe que nous avons établi *au mot* CONSTRUCTION, qu'il faut toujours réduire à la forme de la proposition toutes les phrases particulieres & tous les membres d'une période.

L'autre *figure* dont les grammairiens font mention avec aussi peu de raison, c'est l'énallage, ἐναλλαγὴ, *permutatio*. Le simple changement des cas est une antiptose; mais s'il y a un mode pour un autre mode qui devoit être selon l'analogie de la langue, s'il y a un temps pour un autre, ou un genre pour un autre genre, ou enfin s'il arrive à un mot quelque changement qui paroisse contraire aux regles communes, c'est un énallage : par exemple, dans l'Eunuque de Térence, Thrason, qui venoit de faire un présent à Thaïs, dit, *magnas verò agere gratias Thaïs mihi*, c'est-là un énallage, disent les commentateurs, *agere* est pour *agit*; mais en ces occasions on peut aisément faire la construction selon l'analogie ordinaire, en suppléant quelque verbe au mot fini, comme *Thaïs tibi visa est agere*, &c. ou *cœpit*, ou *non cessat*. Cette façon de parler par l'infinitif, met l'action devant les yeux dans toute son étendue, & en marque la continuité; le mode fini est plus momentané : c'est aussi ce que la Fontaine, dans la fable des deux rats, dit :

Le bruit cesse, on se retire,
Rats en campagne aussi-tôt,
Et le citadin de dire,
Achevons tout notre rôt.

c'est comme s'il y avoit, *& le citadin ne cessoit de dire*, *se mit à dire*, &c. ou pour parler grammaticalement, *le citadin fit l'action de dire*. Et dans la premiere fable du *liv. VIII*, il dit :

Ainsi dit le renard, & flatteurs d'applaudir.

la construction est *les flatteurs ne cesserent d'applaudir*, *les flatteurs firent l'action d'applaudir*.

On doit regarder ces locutions comme autant d'idiotismes consacrés par l'usage; ce sont des façons de parler de la construction usuelle & élégante, mais que l'on peut réduire par imitation & par analogie à la forme de la construction commune, au lieu de recourir à de prétendues *figures* contraires à tous les principes.

Au reste, l'inattention des copistes, & souvent la négligence des auteurs mêmes, qui s'endorment quelquefois, comme on le dit d'Homere, apportent des difficultés que l'on feroit mieux de reconnoître comme autant de fautes, plutôt que de vouloir y trouver une régularité qui n'y est pas. La prévention voit les choses comme elle voudroit qu'elles fussent; mais la raison ne les voit que telles qu'elles sont.

Il y a des *figures* de mots qu'on appelle *tropes*, à cause du changement qui arrive alors à la signification propre du mot; car *trope* vient du grec, τροπὴ, *conversio*, changement, transformation; τρέπω, *verto*. *In tropo est nativæ significationis commutatio*, dit Martinius : ainsi toutes les fois qu'on donne à un mot un sens différent de celui pour lequel il a été premiérement établi, c'est un trope. Ces écarts de la premiere signification du mot se font en bien des manieres différentes, auxquelles les rhéteurs ont donné des noms particuliers. Il y a un grand nombre de ces noms dont il est inutile de charger la mémoire; c'est ici une des occasions où l'on peut dire que le nom ne fait rien à la chose : mais il faut du moins connoître que l'expression est figurée, & en quoi elle est figurée : par exemple, quand le duc d'Anjou, petit-fils

fils de Louis XIV, fut appellé à la couronne d'Espagne, le roi dit, *il n'y a plus de Pyrénées;* personne ne prit ce mot à la lettre & dans le sens propre: on ne crut point que le roi eût voulu dire que les Pyrénées avoient été abymés ou anéantis; tout le monde entendit le sens figuré, *il n'y a plus de Pyrénées*, c'est-à-dire, *plus de séparation, plus de divisions, plus de guerre entre la France & l'Espagne;* on se contenta de saisir le sens de ces paroles; mais les personnes instruites y reconnurent une métaphore.

Les principaux tropes dont on entend souvent parler, sont la métaphore, l'allégorie, l'allusion, l'ironie, le sarcasme, qui est une raillerie piquante & amere, *irrisio amarulenta*, dit Robertson; la catachrese, abus, extension ou imitation, comme quand on dit *ferré d'argent, aller à cheval sur un bâton;* l'hyperbole, la synecdoque, la métonymie, l'euphémisme qui est fort en usage parmi les honnêtes gens, & qui consiste à déguiser des idées désagréables, odieuses, tristes ou peu honnêtes, sous des termes plus convenables & plus décens. L'ironie est un trope; car puisque l'ironie fait entendre le contraire de ce qu'on dit, il est évident que les mots dont on se sert dans l'ironie, ne sont pas pris dans le sens propre & primitif. Ainsi quand Boileau, *satire IX*, dit:

Je le déclare donc, Quinault est un Virgile,

il vouloit faire entendre précisément le contraire. On trouvera en sa place dans ce dictionnaire, le nom de chaque trope particulier, avec une explication suffisante. Nous renvoyons aussi *au mot* TROPE, pour parler de l'origine, de l'usage & de l'abus des tropes.

Il y a une derniere sorte de figures de mots, qu'il ne faut point confondre avec celles dont nous venons de parler; les figures dont il s'agit ne sont point des tropes, puisque les mots y conservent leur signification propre. Ce ne sont point des figures de pensées, puisque ce n'est que des mots qu'elles tirent ce qu'elles sont; par exemple, dans la répétition, le mot se prend dans sa signification ordinaire; mais si vous ne répétez pas le mot, il n'y a plus de figure qu'on puisse appeller *répétition.*

Il y a plusieurs sortes de répétitions auxquelles les rhéteurs ont pris la peine de donner assez inutilement des noms particuliers. Ils appellent *climax*, lorsque le mot est répété, pour passer comme par degrés d'une idée à une autre: cette figure est regardée comme une figure de mots, à cause de la répétition des mots, & on la regarde comme une figure de pensée, lorsqu'on s'éleve d'une pensée à une autre: par exemple, *aux discours il ajoutoit les prieres, aux prieres les soumissions, aux soumissions les promesses*, &c.

La synonimie est un assemblage de mots qui ont une signification à peu près semblable, comme ces quatre mots de la seconde Catilinaire de Ciceron: *abiit, excessit, evasit, erupit;* « il s'est en allé, il s'est retiré, il s'est évadé, il a disparu ». Voici quelques autres figures de mots.

L'onomatopée, ὀνοματοποιία, c'est la transformation d'un mot qui exprime le son de la chose; ὄνομα, *nomen*, & ποιέω, *facio;* c'est une imitation du son naturel de ce que le mot signifie, comme le *glouglou* de la bouteille, & en latin, *bilbire, bilbit amphora*, la bouteille fait *glouglou; tinnitus æris*, le tintement des métaux, le cliquetis des armes, des épées; le trictrac, qu'on appelloit autrefois *tictac*, sorte de jeu ainsi nommé, du bruit que font les dames, & les dés dont on se sert. *Taratantara*, le bruit de la trompette, ce mot se trouve dans un ancien vers d'Ennius, que Servius a rapporté:

At tuba terribili sonitu taratantara dixit.

Voyez Servius *sur le 503 vers du IX liv. de l'*Enéide. *Boubari*, aboyer, se dit des gros chiens; *mutire*, se dit des chiens qui grondent: *mu canum est undè mutire*, dit Chorisius.

Les noms de plusieurs animaux sont tirés de leur cri: *upupa*, une hupe; *cuculus*, qu'on prononçoit *coucoulous*, un coucou, oiseau; *hirundo*, une hirondelle; *ulula*, une chouette; *bubo*, un hibou; *graculus*, une espece particuliere de corneille.

Paranomasie, ressemblance que les mots ont entr'eux; c'est une espece de jeux de mots: *amantes sunt amentes*, les amans sont insensés. La figure n'est que dans le latin, comme dans cet autre exemple, *cum lectum petis de letho cogita*, « pensez à la mort quand vous entrez dans votre lit. »

Les jeunes gens aiment ces ſortes de figures ; mais il faut ſe reſſouvenir de ce que Moliere en dit dans le Miſantrope.

Ce ſtyle figuré dont on fait vanité,
Sort du bon caractere & de la vérité.
Ce n'eſt que jeux de mots, qu'affectation pure,
Et ce n'eſt point ainſi que parle la nature.

Voici deux autres figures qui ont du rapport à celles dont nous venons de parler : l'une s'appelle *ſimiliter cadens*, c'eſt quand les différens membres ou inciſes d'une période finiſſent par des cas ou par des temps dont la terminaiſon eſt ſemblable.

L'autre figure qu'on appelle *ſimiliter deſinens*, n'eſt différente de la précédente, que parce qu'il ne s'y agit ni d'une reſſemblance de cas ou de temps : mais il ſuffit que les membres ou inciſes aient une déſinence ſemblable, comme *facere fortiter, & vivere turpiter*. On trouve un grand nombre d'exemples de ces deux figures : *ubi amatur, non laboratur*, dit S. Auguſtin ; « quand le goût y eſt, il n'y a plus de peine. »

Il y a encore l'iſocolon, c'eſt-à-dire l'égalité dans les membres ou dans les inciſes d'une période : ce mot vient de ἴσος, *égal*, & κῶλον, *membre* ; lorſque les différens membres d'une période ont un nombre de ſyllabes à peu près égal.

Enfin obſervons ce qu'on appelle *polyſyndeton*, πολυσύνδετον, de πολὺς, *multus*, σὺν, *cum*, & δέω, *ligo*, lorſque les membres ou inciſes d'une période ſont joints enſemble par la même conjonction répétée : *ni les careſſes, ni les menaces, ni les ſupplices, ni les récompenſes, rien ne le ſera changer de ſentiment*. Il eſt évident qu'il n'y a en ces figures, ni tropes ni figures de penſées.

Il nous reſte à parler des figures de penſées ou de diſcours que les maîtres de l'art appellent *figures de ſentences, figuræ ſententiarum, ſchemata* ; χῆμα, *forme, habit, habitude, attitude* ; χέω, *habeo*, & ἔχω, plus uſité.

Elles conſiſtent dans la penſée, dans le ſentiment, dans le tour d'eſprit ; en ſorte que l'on conſerve la figure, quelles que ſoient les paroles dont on ſe ſert pour l'exprimer.

Les figures ou expreſſions figurées ont chacune une forme particuliere qui leur eſt propre, & qui les diſtingue les unes des autres ; par exemple l'antitheſe eſt diſtinguée des autres manieres de parler, en ce que les mots qui forment l'antitheſe ont une ſignification oppoſée l'une à l'autre, comme quand S. Paul dit : « on nous maudit, & nous béniſſons ; on nous perſécute & nous ſouffrons la perſécution ; on prononce des blaſphêmes contre nous, & nous répondons par des prieres. » *I cor. c. iv, v. 12.*

« Jeſus-Chriſt s'eſt fait fils de l'homme, dit S. Cyprien, pour nous faire enfans de Dieu ; il a été bleſſé pour guérir nos plaies ; il s'eſt fait eſclave pour nous rendre libres ; il eſt mort pour nous faire vivre. » Ainſi quand on trouve des exemples de ces ſortes d'oppoſitions, on les rapporte à l'antitheſe.

L'apoſtrophe eſt différente des autres figures ; parce que ce n'eſt que dans l'apoſtrophe qu'on adreſſe tout d'un coup la parole à quelque perſonne préſente ou abſente : ce n'eſt que dans la proſopopée que l'on fait parler les morts, les abſens, ou les êtres inanimés. Il en eſt de même des autres figures ; elles ont chacune leur caractere particulier, qui les diſtingue des autres aſſemblages de mots.

Les grammairiens & les rhéteurs ont fait des claſſes particulieres de ces différentes manieres, & ont donné le nom de *figures de penſées* à celles qui énoncent les penſées ſous une forme particuliere qui les diſtingue les unes des autres, & de tout ce qui n'eſt que phraſe ou expreſſion.

Nous ne pouvons que recueillir ici les noms des principales de ces figures, nous réſervant de parler en ſon lieu de chacune en particulier : nous avons déja fait mention de l'antitheſe, de l'apoſtrophe, & de la proſopopée.

L'exclamation ; c'eſt ainſi que S. Paul, après avoir parlé de ſes foibleſſes, s'écrie : *malheureux que je ſuis ! qui me délivrera de ce corps mortel ?* Ad Rom. *cap. vij.*

L'épiphoneme ou ſentence courte, par laquelle on conclut un raiſonnement.

La deſcription des perſonnes, du lieu, du temps.

L'interrogation, qui conſiſte à s'interroger ſoi-même & à ſe répondre.

La communication, quand l'orateur expoſe amicalement ſes raiſons à ſes propres

adverſaires; il en délibere avec eux, il les prend pour juges, pour leur faire mieux ſentir qu'ils ont tort.

L'énumération ou diſtribution, qui conſiſte à parcourir en détail divers états, diverſes circonſtances & diverſes parties. On doit éviter les minuties dans l'énumération.

La conceſſion, par laquelle on accorde quelque choſe pour en tirer avantage : *vous êtes riche, ſervez-vous de vos richeſſes ; mais faites-en de bonnes œuvres.*

La gradation, lorſqu'on s'éleve comme par degrés, de penſées en penſées, qui vont toujours en augmentant : nous en avons fait mention en parlant du climax, *κλίμαξ*, *échelle, degré.*

La ſuſpenſion, qui conſiſte à faire attendre une penſée qui ſurprend.

Il y a une figure qu'on appelle *congeries*, aſſemblage; elle conſiſte à raſſembler pluſieurs penſées & pluſieurs raiſonnemens ſerrés.

La réticence conſiſte à paſſer ſous ſilence des penſées que l'on fait mieux connoître par ce ſilence, que ſi on en parloit ouvertement.

L'interrogation, qui conſiſte à faire quelques demandes, qui donnent enſuite lieu d'y répondre avec plus de force.

L'interruption, par laquelle l'orateur interrompt tout-à-coup ſon diſcours, pour entrer dans quelque mouvement pathétique placé à propos.

Il y a une figure qu'on appelle *optatio*, ſouhait : on s'y exprime ordinairement par ces paroles : *ha, plût à Dieu que*, &c. *faſſe le ciel! puiſſiez-vous!*

L'obſécration, par laquelle on conjure ſes auditeurs au nom de leurs plus chers intérêts.

La périphraſe, qui conſiſte à donner à une penſée, en l'exprimant par pluſieurs mots, plus de grace & plus de force qu'elle n'en auroit ſi on l'énonçoit ſimplement en un ſeul mot. Les idées acceſſoires que l'on ſubſtitue au mot propre, ſont moins ſeches & occupent l'imagination. C'eſt le goût, ce ſont les circonſtances qui doivent décider entre le mot propre & la périphraſe.

L'hyperbole eſt une exagération, ſoit en augmentant ou en diminuant.

On met auſſi au nombre des figures l'admiration & les ſentences, & quelques autres faciles à remarquer.

Les figures rendent le diſcours plus inſinuant, plus agréable, plus vif, plus énergique, plus pathétique; mais elles doivent être rares & bien amenées. Il faut laiſſer aux écoliers à faire des figures de commande. Les figures ne doivent être que l'effet du ſentiment & des mouvemens naturels, & l'art n'y doit point paroître. *V.* ELOCUTION.

Quand on a cultivé un heureux naturel, & qu'on s'eſt rempli de bons modeles, on ſent ce qui eſt décent, ce qui eſt à propos, & ce que le bon ſens adopte ou rejette. C'eſt en ce point, dit Horace, que conſiſte l'art d'écrire; c'eſt du bon ſens que les ouvrages d'eſprit doivent tirer tout leur prix. En effet, pour bien écrire, il faut d'abord un ſens droit :

Scribendi rectè, ſapere eſt principium & fons.
Hor. *de arte poet. v.* 309.

. . . . . . *Laiſſons à l'Italie*
De tous ces traits brillans l'éclatante folie :
Tout doit tendre au bon ſens... dit Boileau.

Les honnêtes gens ſont bleſſés des figures affectées.

Offenduntur enim quibus eſt equus & pater & res,
Nec ſi quid fricti ciceris probat, aut nucis emtor,
Æquis accipiunt animis, donantve coronâ.
Hor. *de arte poet. v.* 248.

Aimez donc la raiſon, ajoute Boileau, *que toujours vos écrits*
Empruntent d'elle ſeule & leur luſtre & leur prix.

Figure eſt auſſi un terme de logique. Pour bien entendre ce mot, il faut ſe rappeller que tout ſyllogiſme régulier eſt compoſé de trois termes. Faiſons connoître par un exemple ce qu'on entend ici par *terme*. Suppoſons qu'il s'agiſſe de prouver cette propoſition, *un atôme eſt diviſible* : voilà déja deux termes qui font la matiere du jugement, l'un eſt ſujet, l'autre eſt attribut : *atôme* eſt appellé le *petit terme*, parce qu'il eſt le moins étendu, il ne ſe dit que de l'*atôme ;* au lieu que *diviſible* eſt le grand terme, parce qu'il ſe dit d'un grand nombre d'objets, il a une plus grande étendue.

Si la perſonne à qui je veux prouver que

tout atôme est divisible n'apperçoit pas la connexion ou identité qu'il y a entre ces deux termes, & que *divisible* est un attribut inséparable de *tout atôme*, j'ai recours à une troisieme idée qui me paroît propre à faire appercevoir cette connexion ou identité, & je dis à mon antagoniste : vous convenez que tout ce qui est *étendu* est *divisible;* vous convenez aussi que *tout atôme* est étendu; vous devez donc convenir que *tout atôme est divisible*, parce qu'une chose ne peut pas être & n'être pas ce qu'elle est. Ainsi l'idée d'*étendu* vous doit faire appercevoir la connexion ou rapport d'identité qu'il y a entre *atôme* & *divisible; étendu* est donc un troisieme terme qu'on appelle le *medium* ou moyen, par lequel on apperçoit la connexion des deux termes de la conclusion, c'est-à-dire, que le moyen est le terme qui donne lieu à l'esprit d'appercevoir le rapport qu'il y a entre l'un & l'autre des termes de la conclusion : ainsi *petit terme*, *grand terme*, *moyen terme*, voilà les trois termes essentiels à tout syllogisme régulier.

Or, la disposition du moyen terme avec les deux autres termes de la conclusion, est ce que les logiciens appellent *figure.*

1°. Quand le moyen est sujet en la majeure & attribut en la mineure, c'est la premiere figure.

Tout ce qui est étendu est divisible,
Tout atôme est étendu;
Donc tout atôme est divisible.

Voilà un syllogisme de la premiere figure; *étendu* est le sujet de la majeure & l'attribut de la mineure.

2°. Si le moyen est attribut en la majeure & en la mineure, c'est la seconde figure.

3°. Si le moyen est sujet en l'une & en l'autre, cela fait la troisieme figure.

4°. Enfin, si le moyen est attribut dans la majeure & sujet en la mineure, c'est la quatrieme figure.

Il n'y a point d'autre disposition du moyen terme avec les deux autres termes de la conclusion : ainsi il n'y a que quatre figures en logique.

Outre les figures il y a encore les modes, qui sont les différens arrangemens des propositions ou prémisses par rapport à leur étendue & à leur qualité. L'étendue d'une proposition consiste à être ou universelle, ou particuliere ou singuliere, & la qualité, c'est d'être affirmative ou négative.

Au reste, ces observations méchaniques sur les figures & sur les modes des syllogismes, peuvent avoir leur utilité; mais ce n'est pas là le droit chemin qui mene à la connoissance de la vérité. Il est bien plus utile de s'appliquer à appercevoir, 1°. la connexion ou identité de l'attribut avec le sujet : 2°. de voir si le sujet de la proposition qui est en question, est compris dans l'étendue de la proposition générale; car alors l'attribut de cette proposition générale conviendra au sujet de la proposition en question, puisque ce sujet particulier est compris dans l'étendue de la proposition générale : par exemple, ce que je dis de tout homme, je le dis de Pierre & de tous les individus de l'espece humaine. Ainsi quand je dis que tout homme est sujet à l'erreur, je suis censé le dire de Pierre, de Paul, *&c.* c'est en cela que consiste toute la valeur du syllogisme. On ne sauroit refuser en détail ce qu'on a accordé expressément, quoique en termes généraux.

Figure est encore un terme particulier de grammaire fort usité par les grammairiens qui ont écrit en latin : c'est un accident qui arrive aux mots, & qui consiste à être simple ou à être composé : *res* est de la figure simple, *publica* est aussi de la figure simple, mais *respublica* est un mot de la figure composée. C'est ainsi que Despautere dit que la figure est la différence qu'il y a dans les mots entre être simple ou être composé : *figura est simplicis à composito discretio.* Mais aujourd'hui nous nous contentons de dire qu'il y a des mots simples, qu'il y en a de composés, & nous laissons au mot *figure* les autres acceptions dont nous avons parlé. (*F*)

Figure, (*Musiq.*) Les musiciens appelloient, & appellent encore souvent *figure*, un assemblage de notes qui résulte de la décomposition d'une note longue en plusieurs de moindre valeur, dont les unes entrent dans l'harmonie de la note longue, les autres non. Dans les XV, XVI & XVIIe. siecles, & même au commencement de celui-ci, que la musique n'étoit pas encore aussi variée qu'elle l'est actuellement, on avoit donné

un nom à chaque ſorte de figure, & on les avoit diviſées en général :

1°. En figures réſonnantes.

2°. En figures ſilencieuſes.

La figure réſonnante ſe ſubdiviſoit encore,

1°. En figure ſimple.

2°. En figure compoſée.

La figure ſimple étoit une figure iſolée qui n'étoit ni ſuivie, ni précédée d'aucune autre ſorte de figure.

La figure compoſée étoit, ou précédée, ou ſuivie, ou précédée & ſuivie d'autres figures.

La figure ſimple étoit de pluſieurs ſortes :

1°. Les figures ſimples diatoniques.

2°. La figure ſimple monotone, ou qui reſtoit ſur le même ton.

3°. La figure ſimple allant par ſauts.

4°. Les figures ſimples mêlées des trois précédentes.

5°. Les figures ſimples ſurnommées *flottantes* ou *ondoyantes*, ou même *tremblantes ;* car comme j'ai tiré cet article d'un ouvrage allemand, intitulé *Muſica modulatoria vocalis,* compoſé en 1678, par un habile muſicien nommé *Priuts*, j'ai traduit les mots allemands comme j'ai pu ; quant aux mots latins & italiens je les ai preſque tous conſervés.

Les figures ſimples diatoniques étoient :

1°. L'accent.

2°. Le tremolo.

3°. Le grouppe.

4°. Le circolo mezzo.

5°. La tirade de la premiere ſorte, ou *tirata mezza. Voyez* ces mots.

Il n'y avoit qu'une figure monotone, on l'appelloit *bombo.* Quant à la muſique vocale, on ne ſe ſervoit point du bombo, du moins l'eſpece de bombo qui étoit en uſage, n'étoit que le trillo, dont nous parlerons plus bas.

Les figures ſimples qui alloient par ſauts étoient :

1°. Le ſaut ſimple, *ſalto ſimplice.*

2°. Les ſauts compoſés, *ſalti compoſti.*

Les figures ſimples mêlées des trois précédentes ſe réduiſoient à trois.

1°. La *figura corta.*

2°. La *meſſanza.*

3°. La *figura ſuſpirans.* Voyez FIGURA CORTA, MESSANZA & FIGURA SUSPIRANS, (*Muſique.*)

Il n'y avoit que deux figures flottantes,

1°. Le trillo.

2°. Le trilletto. *Voyez ces mots* (*muſiq.*)

Les figures compoſées étoient encore ſubdiviſées,

1°. En figures parcourant pluſieurs notes.

2°. En figures flottantes.

3°. Enfin en figures mêlées.

Les figures parcourant pluſieurs notes étoient :

1°. Le *circolo.*

2°. Toute ſorte de tirades, hors la *tirata mezza.*

3°. La *figura bombillans.*

4°. Le paſſage.

Il n'y avoit qu'une figure compoſée flottante ; le *tremamento longo.*

La figure compoſée mêlée ſe réduiſoit auſſi à une ſeule, la *miſtichanza compoſta.*

Quant aux figures ſilencieuſes il n'y en avoit qu'une qu'on appelloit *pauſe.*

On appelle encore aujourd'hui figure en muſique un certain nombre de notes qui forment, pour ainſi dire, un ſens muſical ; mais moins marqué que celui de la phraſe, qui eſt elle-même compoſée de figures comme celle-ci l'eſt de notes. Il eſt clair que pour bien lire la muſique, il faut ſavoir préciſément où commence & finit chaque figure, afin de marquer par ſon jeu ce commencement & cette fin ; ſans cela l'exécution devient froide & traînante. (*F. D. C.*)

FIGURE, *dans la fortification*, c'eſt le plan d'une place fortifiée, ou le polygone intérieur. *Voyez* POLYGONE.

Quand les côtés & les angles ſont égaux, on l'appelle *figure réguliere ;* quand ils ſont inégaux, la figure eſt irréguliere. *Voyez* RÉGULIER, *&c. Chambers.* (*Q*)

FIGURE, *en architecture* & *en ſculpture*, ſignifie des repréſentations de quelque choſe, faites ſur des matieres ſolides, comme des ſtatues, *&c.* Par exemple on dit des figures d'airain, de marbre, de ſtuc, de plâtre, *&c.* mais dans ce ſens ce terme s'applique plus ordinairement aux repréſentations humaines, qu'aux autres choſes, ſur-tout lorſqu'elles ſont repréſentées aſſiſes, comme les PP. de l'égliſe, les évangéliſtes, *&c.* ou à genoux, comme ſur les tombeaux ; ou couchées, comme les fleuves : car lorſqu'elles ſont debout, on les appelle ſtatues. *Voyez* FIGURE, (*Peint.*)

Figure se dit aussi du trait qu'on fait de la forme d'un bâtiment pour en lever les mesures : ainsi faire la figure d'un plan, ou d'une élévation & d'un profil, c'est les dessiner à vue, pour ensuite les mettre au net. (*P*)

FIGURES, FIGULES, ENFLECHURES, (*Marine.*) Le terme de figures n'est guere en usage ; c'est *enflechures* qu'il faut dire : ce sont de petites cordes en maniere d'échelons en travers des hautbans. (*Z*)

FIGURE, (*Physiol.*) se prend pour le visage. Cet homme a une belle ou une vilaine figure. Elle est le siege principal de la beauté. Mais quels traits, quels contours exige-t-elle ? En un mot, qu'est-ce que la beauté ?

Mille voix s'élevent & s'empressent de me satisfaire. Oui, j'en conviens avec vous, François, Italien, Allemand, Européens, qu'à s'en tenir à vos expressions en général, ce que vous appellez *beauté* chez l'un, peut passer pour *beauté* chez l'autre. Mais dans le fait, que vos belles se ressemblent peu ! L'une est blonde, l'autre est brune : l'une regorge d'embonpoint, & l'autre en manque ; j'admire avec celui-ci les graces de celle-là, avec l'autre la vivacité de la sienne, avec vous l'air fin de la vôtre ; je vous suis tous dans les contours du modele que vous me présentez. Je n'y vois pas toujours ce que vous y voyez, mais n'importe, je consens qu'il y soit ; & malgré ma complaisance, je ne trouve point de raison pour me déterminer en faveur de l'une au préjudice de l'autre.

Vous criez tous à l'injustice, mais vous n'êtes pas d'accord entre vous ; & voilà la preuve de mon impartialité. Si je veux bien convenir que chacun des traits que vous relevez avec tant de feu, soient des traits de beauté, convenez à votre tour qu'aucun de vos objets ne rassemble lui seul tous ceux que vous m'avez vantés, du moins il ne doit pas être préféré.

Mais d'ailleurs, qui vous a accordé qu'il n'y a point d'autres traits de beauté, & qui plus est, que les contraires ne la constituent pas ? Voyez cette Chinoise ; elle est ce que son pays a jamais imaginé de plus beau ; le bruit de ses charmes retentit dans un empire aussi-bien civilisé & plus puissant qu'aucun autre. Vous demandez de grands yeux bien fendus, bien ouverts, & celle-ci les a très-petits, extrêmement distans l'un de l'autre, & ses paupieres pendantes en couvrent la plus grande partie. Le nez, selon vous, doit être bien pris & élevé, remarquez combien celui-ci est court & écrasé. Vous exigez un visage rond & poupin, le sien est plat & quarré ; des oreilles petites, elle les a prodigieusement grandes ; une taille fine & aisée, elle l'a lourde & pesante ; des cheveux blonds, si elle les avoit tels, elle seroit en horreur ; des piés mignons, ici seulement vous vous accordez : mais qu'est-ce que les vôtres, en comparaison des siens ? un enfant de six ans ne mettroit pas sa chaussure.

Ce contraste vous étonne, mais ce n'est pas le seul ; parcourons rapidement le globe ; & chaque degré, pour ainsi dire, nous en fournira d'aussi frappans. Ici les uns pressent les levres à leurs enfans, pour les leur rendre plus grosses, & leur écrasent le nez & le front, & là les autres leur applatissent la tête entre deux planches, ou avec des plaques de plomb, pour leur rendre le visage plus grand & plus large. Ils ont tous le même but ; ils s'empressent tandis que les os sont encore tendres, de les former au moule de la beauté qu'ils ont imaginée. Le Tartare ne veut que très-peu de nez ; & dans presque toute l'Inde orientale, on demande des oreilles immenses ; il y a des peuples entiers à qui elles descendent jusque sur les épaules. Cette nation aime les cheveux noirs & les dents blanches ; & la nation voisine idolâtre les cheveux blancs & les dents noires. Celle-ci s'arrache les deux dents du milieu de la mâchoire supérieure, & celle-là se perce la mâchoire inférieure. L'une se met une cheville tout au travers du nez, & l'autre y attache des anneaux à tous les cartilages. Le Chinois a le visage plat & carré ; & le front du Siamois se retrécissant en pointe autant que le menton, forme un losange. Le Persan veut des brunes, & le Turc des rousses. Ici les teints sont rouges ou jaunes, & là verds ou bleus. Enfin, car ce détail seroit immense, tous les hommes se figurent leurs dieux fort beaux, & les diables fort laids ; mais par-tout où les hommes sont blancs, les dieux sont blancs

& les diables noirs; & par-tout où les hommes sont noirs, les dieux sont noirs & les diables blancs.

Quel affreux spectacle! me dites-vous, j'en conviens; mais je remarque par-tout dans les yeux des amans, le même feu & la même langueur. On jure au nez court & aux vastes oreilles d'une belle, la même ardeur & la même constance que vous jurez à la petite bouche & aux grands yeux de celle qui vous charme.

N'allez pas m'opposer que ce sont des barbares; les Asiatiques, & parmi eux les Chinois, ne le sont point du tout. Les Grecs & les Romains dont le bon goût est reconnu, & à qui nous devons nos meilleures idées sur le beau n'étoient pas plus d'accord entre eux & avec vous. Les premiers aimoient de grands & de gros yeux, & les autres de petits fronts & des sourcils croisés. Des beautés greques & romaines ne feroient assurément pas une beauté françoise, italienne ou angloise, *&c.*

Tous les cœurs, dites-vous, volent au-devant de celle que j'aime. Tous les amans parlent ainsi; & je sais mille autres femmes de qui l'on en dit autant, qui n'ont pas le moindre trait de ressemblance avec l'objet que vous préférez. Bien plus, interrogeons ses prétendus adorateurs. L'un est épris de sa bouche, l'autre est enchanté de sa taille; celui-ci adore ses yeux, celui-là ne voit rien de comparable à son teint; il y en a qui aiment en elle des qualités qu'elle n'a pas. Aucun n'a été blessé du même trait, & tous s'étonnent qu'on puisse l'avoir été d'un autre.

Vous-même, avez-vous eu toujours les mêmes goûts? Opposez vos amours d'un temps à vos amours d'un autre; & par la contradiction qui en résulte, jugez de vos idées.

Je ne suis donc pas plus éclairé, malgré vos promesses, que je ne l'étois auparavant. La revue que nous avons faite des différens peuples de la terre, bien loin de nous fixer dans nos recherches, n'a servi qu'à y jeter plus de difficulté. Il n'en est pas ainsi du beau en général; car quand la définition que j'en donnerois ne vous satisferoit pas, je ne serois pas du moins en peine de vous montrer des modeles qui enleveroient tous les suffrages. Tous les peuples de la terre admireroient la façade du Louvre, les jardins de Versailles & de Marli, l'église de S. Pierre à Rome, en un mot les merveilles de ce genre qui sont répandues dans le monde. Les chefs-d'œuvre des Raphaël, des Michel-Ange, des Titien, des Rubens, des le Brun, des Puget, des Girardon, frapperont quiconque aura des yeux. L'Iliade, l'Enéide, Rodogune, Athalie, *&c.* feront toujours & par-tout les délices des amateurs des belles-lettres. Enfin ce qui sera réellement beau chez l'un, sera beau chez l'autre; l'on en rendra raison, l'on en donnera même des regles. *Voyez* BEAU. Il n'en sera pas de même de la beauté. Transportez une Françoise à la Chine, & une Chinoise à Paris, elles exciteront beaucoup de curiosité, si vous voulez, mais pas à beaucoup près autant de sentimens; & ces deux peuples si opposés dans leur goût, ne se céderont rien l'un à l'autre.

Si l'Androgyne de Platon étoit aussi vrai qu'il est ingénieusement trouvé (*voyez* ANDROGYNE,) rien ne seroit si facile que la solution de ce problême. Essayons de le dénouer d'une autre façon.

L'intérêt, les passions, les préjugés, les usages, les mœurs, le climat, l'âge, le tempérament, agissent diversement sur chaque individu, & doivent produire par conséquent une variété infinie de sensations.

Notre imagination qui nous sert si bien dans toutes les occasions, se surpasse dans celles de ce genre: elle ne nous laisse voir que par ses yeux; & cette enchanteresse nous déguise si bien ses caprices, qu'elle nous les fait adorer.

Si l'on me demandoit donc à présent ce que c'est que la beauté, je dirois que de même que chaque peuple s'est fait des mœurs, des usages & des goûts différens; & que de même que chaque particulier y tient plus ou moins au caractere général, de même aussi ils se sont fait des idées différentes de beauté; & que celles-là peuvent être appellées *belles*, qui réunissent dans leurs personnes les qualités que leur nation exige: mais que d'ailleurs cette regle, toute restreinte qu'elle est, est encore sujette à des exceptions sans nombre. Combien d'amans qui soupirent pour des appas aussi imaginaires que les sujets de la jalousie qu'ils leur causent!

combien d'inconstances ridicules & dépravées ! En un mot, du moment qu'il sera prouvé que l'imagination préside à notre choix, ne nous étonnons plus de rien : qui pourroit rendre raison de ses fantaisies ?

Mais quoi ! après avoir établi qu'il y a un beau réel dans toutes choses, faudra-t-il conclure qu'il est chez l'homme seulement, idéal & arbitraire ? Non. L'homme est le chef-d'œuvre de la création, & rien ne peut entrer avec lui en comparaison de beauté. Mais parmi celles qui sont si libéralement répandues sur les races des hommes, quelle est celle qui doit avoir la préférence ? J'avouerai de grand cœur que ces têtes applaties, ces nez écrasés, ces joues & ces levres percées, ces piés si petits avec lesquels on ne peut plus marcher, doivent être mis hors des rangs, parce que la nature y paroit évidemment forcée. J'entendrai dire avec plaisir qu'un œil noir & vif, bien ouvert & placé à fleur de tête, paroissant plus propre à remplir sa destination, doit être par conséquent plus beau que celui de l'asiatique, qui, tout petit qu'il est, est encore couvert d'une ample paupiere : mais je m'appercevrai avec douleur que la question est jugée par une des parties ; & que si la grandeur de l'organe décide en sa faveur, les Grecs qui, pour célébrer la beauté de Junon, chantoient ses yeux de bœuf, doivent l'emporter sur nous. Que celui qui se croira assez habile pour démontrer la juste proportion de l'œil, s'apprête à nous donner l'inverse de la bouche, que nous voulons petite ; & quand enfin, de démonstration en démonstration, il parviendroit à donner la regle pour trouver ce beau suprême qui devroit faire regle pour tous, qui s'y soumettra ? Voyons-nous qu'une belle enleve les adorateurs d'une moins belle, avec cette rapidité que le beau l'emporte sur le moins beau ? Quelques hommes & quelques femmes se partageroient entr'eux l'empire des cœurs ; le reste languiroit dans le mépris & l'abandon. Mais il est une autre source d'erreur ou d'équité dans nos jugemens ; c'est notre ressemblance que nous ne pouvons nous empêcher d'approuver dans les autres ; sans compter une infinité de conjectures relatives au plaisir & au but des passions, qui nous déterminent quelquefois, même à notre insu. Un homme droit seroit bien laid, si tous les autres étoient bossus. Il n'y a pas jusqu'à l'imbécillité qui n'ait un préjugé en sa faveur : on a dit, *vive les sots pour donner de l'esprit.*

Ainsi donc l'empire prétendu de la beauté, dont on vante tant la puissance & l'étendue, bien apprécié, n'est autre chose que celui de notre propre imagination sur notre cœur, & qu'une passion déguisée sous ce nom pompeux ; mais je conviendrai qu'elle est la plus noble & la plus naturelle de toutes ; la plus noble, par rapport à son objet ; la plus naturelle, parce qu'elle prend sa source dans un penchant que Dieu a mis en nous, & duquel nous ne faisons qu'abuser. J'ajouterai même qu'elle sera une vertu politique, toutes les fois que dégagée de toute idée grossiere, elle excitera en nous d'heureux efforts pour nous rendre plus aimables, plus doux, plus lians, plus complaisans, plus généreux, plus attentifs, & par conséquent plus dignes & plus utiles membres de la société. *Cet article est de M.* D'ABBES DE CABROLES, *correcteur à la chambre des comptes du Languedoc.*

FIGURE, (*terme de peinture.*) Peindre la *figure*, ou faire l'image de l'homme, c'est premiérement imiter toutes les formes possibles de son corps.

C'est secondement le rendre avec toutes les nuances dont il est susceptible, & dans toutes les combinaisons que l'effet de la lumiere peut opérer sur ces nuances.

C'est enfin faire naître, à l'occasion de cette représentation corporelle, l'idée des mouvemens de l'ame.

Cette derniere partie a été ébauchée dans l'*article* EXPRESSION. Elle sera développée avec plus de détail au *mot* PASSION, & n'a pas le droit d'occuper ici une place.

Celle qui tient le second rang dans cette énumération, sera exposée au *mot* HARMONIE DU COLORIS & *du* CLAIR-OBSCUR. La premiere seule, assez abondante, sera la matiere de cet article.

Il s'agit donc ici des choses principales, qui sont nécessaires pour bien imiter toutes les formes possibles du corps de l'homme, c'est-à-dire ses formes extérieurement apparentes dans les attitudes qui lui sont propres.

Les apparences du corps de l'homme sont les effets que produisent à nos yeux ses parties extérieures : mais ces parties soumises à l'action

l'action des ressorts qu'elles renferment, reçoivent d'eux leurs formes & leurs mouvemens; ce qui nous fait naturellement remonter aux lumieres anatomiques, qui doivent éclairer les artistes.

C'est sans doute ici la place d'insister sur la nécessité dont l'anatomie est à la peinture. Comment imiter avec précision, dans tous ses mouvemens combinés, une *figure* mobile, sans avoir une idée juste des ressorts qui la font agir? est-ce par l'inspection réitérée de ses parties extérieures? Il faut donc supposer la possibilité d'avoir continuellement sous les yeux cette *figure*, dans quelque attitude qu'on la dessine. Cette supposition n'est-elle pas absurde? Mais je suppose qu'elle ne le soit pas. Ne sera-ce pas encore en tâtonnant & par hazard, qu'on imitera cette correspondance précise des mouvemens de tous les membres, & de toutes les parties de ces membres, qui varie au moindre changement des attitudes de l'homme? Quel aveuglement de préférer cette route incertaine à la connoissance aisée des parties de l'anatomie qui ont rapport aux objets d'imitation dans lesquels se renferme la peinture? Que ceux à qui la paresse, le manque de courage, ou le peu de connoissance de l'étendue de leur art, font regarder l'anatomie comme peu nécessaire, restent donc dans l'aveuglement dont les frappe leur ignorance; & que ceux qui ambitionnent le succès, aspirent non-seulement à réussir, mais à savoir pourquoi & comment ils ont réussi.

Non-seulement il est inutile, mais il seroit même ridicule à l'artiste qui veut posséder son art, de chercher par l'étude de l'anatomie à découvrir ces premiers agens imperceptibles, qui forment la correspondance des parties matérielles avec les spirituelles. Ce n'est pas non plus à acquérir l'adresse & l'habitude de démêler, le scalpel à la main, toutes les différentes substances dont nous sommes composés, qu'il doit employer un temps précieux. Une connoissance abrégée de la structure du squelete de l'homme: une étude un peu plus approfondie sur les muscles qui couvrent les os, & qui obligent la peau qu'ils soutiennent à fléchir, à se gonfler, ou à s'étendre: voilà ce que l'anatomie offre de nécessaire aux artistes pour guider leurs travaux. Est-ce de quoi les rebuter? & quelques semaines d'étude, quelques instans de réflexion, feront-elles acheter trop cher des connoissances nécessaires?

La *figure*, après avoir dévoilé au peintre les principes de sa conformation intérieure par la démonstration des os; après lui avoir découvert les ressorts qui operent ses mouvemens, a le droit d'exiger de l'artiste qu'il dérobe aux yeux des spectateurs dans les ouvrages qu'il compose, une partie des secrets qui viennent de lui être révélés. Une membrane souple & sensible qui voile & défend nos ressorts, est l'enveloppe, tout à la fois nécessaire & agréable, qui adoucit l'effet des muscles, & d'où naissent les graces des mouvemens. Plus le sculpteur & le peintre auront profondément étudié l'intérieur de la figure, plus ils doivent d'attention à ne pas se parer indiscrétement de leurs connoissances; plus ils doivent de soin à imiter l'adresse que la nature emploie à cacher son méchanisme. L'extérieur de la figure est un objet d'étude d'autant plus essentiel à l'artiste, que c'est par cette voie principalement qu'il prétend aux succès; contours nobles & mâles, sans être grossiers ou exagérés, que notre imagination exige dans l'image des héros; ensemble doux, flexible & plein de graces, qui nous plaît & nous touche dans les femmes; incertitude de formes dont l'imperfection fait les agrémens de l'enfance: caractere délicat & svelte, qui dans la jeunesse de l'un & de l'autre sexe, rend les articulations à-peu-près semblables. Voila les apparences charmantes sous lesquelles la nature aussi agréable qu'elle est savante, cache ces os dont l'idée nous rappelle l'image de notre destruction, & ces muscles dont les développemens & la complication viennent peut-être d'effrayer le lecteur.

Les attitudes que font prendre à la figure humaine ses besoins, ses sensations, ses passions & les mouvemens involontaires qui l'agitent, diminuent ou augmentent les graces dont sa construction la rend susceptible. J'aurois pu ajouter la mode, car elle établit des conventions d'attitudes, de parures & de formes, qui contredisent souvent la nature, & qui en la déguisant, égarent les artistes, dont le but est de l'imiter; mais ces réflexions que j'indique me conduiroient

trop loin ; je me borne à exposer seulement les liaisons de cet article avec ceux qui en sont la suite. Quelques remarques sur les attitudes trouveront leur place au mot GRACE. Les caracteres des *figures* suivant leur sexe, leur âge, leur condition, &c. entreront dans les divisions du mot PROPORTION DES FIGURES. On doit sentir que toutes ces choses y ont un rapport plus immédiat qu'au mot FIGURE. Enfin les expressions, les mouvemens extérieurs, ou du moins ce qui jusqu'à présent est connu sur cette matiere, qui tient à tant de connoissances, seront la matiere du mot PASSION, regardée comme terme de peinture. *Cet article est de M. WATELET.*

FIGURE, *chez les Rubaniers*, s'entend des soies de chaîne qui servent par leurs différentes levées, toujours suivant le passage du patron, à l'exécution de la *figure* qui doit se former sur l'ouvrage. Ces soies de *figure* se mettent par branches séparées sur les roquetins dont on a parlé à l'article ALONGES DES POTENCEAUX ; il y a infiniment de changemens dans la disposition de ces soies de *figure*, suivant la variété infinie des ouvrages.

FIGURE, *en Blason*, c'est une piece d'un écusson qui représente une face d'homme, un soleil, un vent, un ange, &c.

FIGURÉ, adj. (*Arithmétique & Algebre.*) On appelle *nombres figurés* des suites de nombres formés suivant la loi qu'on va dire. Supposons qu'on ait la suite des nombres naturels 1, 2, 3, 4, 5, &c. & qu'on prenne successivement la somme des nombres de cette suite, depuis le premier jusqu'à chacun des autres, on formera la nouvelle suite 1, 3, 6, 10, 15, &c. qu'on appelle *la suite des nombres triangulaires*. Si on prend de même la somme des nombres triangulaires, on formera la suite 1, 4, 10, 20, &c. qui est celle des nombres *pyramidaux*. La suite des nombres pyramidaux formera de même une nouvelle suite de nombres. Ces différentes suites forment les nombres qu'on appelle *figurés* ; les nombres naturels sont ou peuvent être regardés comme les nombres *figurés* du premier ordre, les triangulaires comme les nombres *figurés* du second, les pyramidaux comme du troisieme ; & les suivans sont appellés du quatrieme, du cinquieme, du sixieme ordre, &c. & ainsi de suite. Voici pourquoi on a donné à ces nombres le nom de *figurés*.

Imaginons un triangle que nous supposerons équilatéral pour plus de commodité, & divisons-le par des ordonnées paralleles & équidistantes. Mettons un point au sommet, deux points aux deux extrémités de la premiere ordonnée, c'est-à-dire, de la plus proche du sommet ; la seconde ordonnée étant double de la premiere, contiendra trois points aussi distans l'un de l'autre que les deux précédens ; la troisieme en contiendra quatre ; & ainsi 1, 2, 3, 4, &c. seront la somme des points que contient chaque ordonnée ; maintenant il est visible que le premier triangle qui a pour base la premiere ordonnée, contient 1 + 2 ou 3 de ces points ; que le second triangle, quadruple du premier, en contient 1 + 2 + 3 ou 6 ; que le troisieme noncuple du premier en contient 1 + 2 + 3 + 4 ou 10, &c. & ainsi de suite. Voilà les nombres triangulaires. Prenons à présent une pyramide équilatérale & triangulaire, & divisons-la de même par des plans paralleles & équidistans qui forment des triangles paralleles à sa base, lesquels triangles formeront entr'eux la même progression 1, 4, 9, &c. que les triangles dont on vient de parler ; il est visible que le premier de ces triangles contenant 3 points, le second en contiendra 6, le troisieme 10, &c. comme on vient de le dire, c'est-à-dire, que le nombre des points de chacun de ces triangles sera un nombre triangulaire. Donc la premiere pyramide, celle qui a le premier triangle pour base, contiendra 1 + 3 ou 4 points, la seconde 1 + 3 + 6 ou 10, la troisieme 1 + 3 + 6 + 10 ou 20. Voilà les nombres pyramidaux. Il n'y a proprement que les nombres triangulaires & les pyramidaux qui soient de vrais nombres *figurés*, parce qu'ils représentent en effet le nombre des points que contient une figure triangulaire ou pyramidale : passé les nombres pyramidaux il n'y a plus de vrais nombres *figurés*, parce qu'il n'y a point de figure en géométrie au-delà des solides, ni de dimension au-delà de trois dans l'étendue. Ainsi c'est par pure analogie & pour simplifier, que l'on a appellé *figurés* les nombres qui suivent les pyramidaux.

Ces nombres *figurés* ont cette propriété. Si on éleve $a+b$ successivement à toutes les puissances en cette sorte,

$a+b$

$aa+2ab+bb$

$a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

$a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4$

a^5, &c.

les coefficiens 1, 2, 3, *&c.* de la seconde colonne verticale seront les nombres naturels; les coefficiens 1, 3, 6, de la troisieme seront les nombres triangulaires; ceux de la quatrieme, 1, 4, *&c.* seront les pyramidaux, & ainsi de suite.

M. Pascal dans son ouvrage qui a pour titre *triangle arithmétique*, M. de l'Hôpital dans le *liv. X de ses sections coniques*, & plusieurs autres, ont traité avec beaucoup de détail des propriétés de ces nombres. Voici la maniere de trouver un nombre *figuré* d'une suite quelconque.

1°. 1 étant le premier terme de la suite des nombres naturels, on aura n pour le n^e terme de cette suite. *Voyez* PROGRESSION ARITHMÉTIQUE. Donc n est le n^e nombre *figuré* du premier ordre.

2°. La somme d'une progression arithmétique est égale à la moitié de la somme des deux extrèmes, multipliée par le nombre des termes. Or le n^e nombre triangulaire est la somme d'une progression arithmétique, dont 1 est le premier terme, n le dernier, & n le nombre des termes. Donc le n^e nombre triangulaire est $\frac{1+n}{2}\times n=\frac{nn+n}{2}$

3° Pour trouver le n^e nombre pyramidal, voici comment il faut s'y prendre: je vois que le n^e nombre du premier ordre est de la forme An, A étant un coëfficient constant égal à l'unité; que le n^e nombre du second ordre est de la forme $An+Bnn$, A & B étant égaux chacun à $\frac{1}{2}$: j'en conclus que le n^e nombre pyramidal sera de la forme $\alpha n+\beta nn+cn^3$, α, β, c, étant des coëfficiens inconnus que je détermine de la maniere suivante, en raisonnant ainsi: Si $\alpha n+\beta nn+cn^3$ est le n^e nombre pyramidal, le $\overline{n+1}^e$ doit être $\alpha(n+1)+\beta(n+1)^2+c(n+1)^3$. Or la différence du $\overline{n+1}^e$ nombre pyramidal & du n^e doit être égale au $\overline{n+1}^e$ nombre triangulaire, puisque par la génération des nombres *figurés* le $\overline{n+1}^e$ nombre pyramidal n'est autre chose que le $\overline{n+1}^e$ nombre triangulaire ajouté au n^e nombre pyramidal; de plus le $\overline{n+1}^e$ nombre triangulaire est $\frac{\overline{n+1}^2+n+1}{2}$: de-là on tirera une équation qui servira à déterminer α β & c, & on trouvera après tous les calculs que $\alpha n+\beta nn+cn^3=\frac{n}{2.\,3}\times\overline{nn+3n+2}=\frac{\overline{n+2}.\overline{n+1}.n.}{2.\,3.}$. Il est à remarquer que pour avoir α, β, & c, il faut comparer séparément dans chaque membre de l'équation les termes où n se trouve élevée au même degré; car la valeur de α, de β, & de c, étant toujours la même, doit être indépendante de celle de n, qui est variable.

4°. Le nombre triangulaire de l'ordre n étant $\frac{\overline{n+1}.n}{2}$, & le pyramidal correspondant étant $\frac{\overline{n+2}.\overline{n+1}.n}{2.\,3.}$, la simple analogie fait voir que le n^e nombre *figuré* du quatrieme ordre sera $\frac{\overline{n+3}.\overline{n+2}.\overline{n+1}.n}{2.\,3.\,4.}$, & en général il est évident que si $\frac{\overline{n+m}\ldots n}{2\ldots m+1}$ est le n^e nombre *figuré* d'un ordre quelconque, le n^e nombre *figuré* du suivant sera $\frac{\overline{n+m+1}\ldots\ldots n}{2\ldots\ldots\ldots m+2}$. En effet, suivant cette expression, le $\overline{n+1}^e$ nombre *figuré* de ce dernier ordre seroit $\frac{\overline{n+m+2}\ldots\overline{n+m+1}\ldots\overline{n+1}}{2\ldots\ldots\ldots\ldots m+2}$ dont la différence avec le n^e est évidemment $\frac{\overline{n+m+1}\ldots\ldots\overline{n+1}}{2\ldots\ldots m+1.\,m+2}\times\overline{n+m-2-n}=\frac{\overline{n+m+1}\ldots\ldots\overline{n+1}}{2\ldots\ldots\ldots m+1}\times\frac{m+2}{m+2}=\frac{\overline{n+m+1}\ldots\ldots\overline{n+1}}{2\ldots\ldots\ldots m+1}$ qui est le $\overline{n+1}^e$ nombre *figuré* de l'ordre précédent, comme cela doit être.

En général si $(A+Bn)(n+q)(n+q-1)(n+q-2)\ldots n$, est le n^e terme d'une suite quelconque, & qu'on prenne successivement la somme des termes de cette suite, le n^e terme de la nouvelle

suite ainsi formée sera $(\alpha + \beta n)(n + q + 1)(n + q)(n + q - 1) \ldots n$; α & β étant deux indéterminées qu'on déterminera par cette condition, que le $\overline{n+1}^e$ terme de la nouvelle suite moins le n^e de cette même suite soit égal au $\overline{n+1}^e$ terme de la suite donnée. D'où l'on tire, en supprimant de part & d'autre les facteurs communs $(n + q + 1) \ldots (n + 1)(\alpha + \beta n + \beta) \times (n + q + 2) - (\alpha + \beta n) \times n = A + B n + B$, & par conséquent $\beta = \frac{B}{q + 3}$ & $\alpha = \frac{q A + 3 A + B}{(q + 2) \cdot (q + 3)}$.

Cette formule est beaucoup plus générale que celle qui fait trouver les nombres *figurés*; car si au lieu de supposer que la premiere suite soit formée des nombres naturels, on suppose qu'elle forme une progression arithmétique quelconque, on peut par le moyen de la formule qu'on vient de voir, trouver la somme de toutes les autres suites qui en seront dérivées à l'infini, & chaque terme de ces suites. En effet le n^e terme de la premiere suite étant $A + B n$, le 1e terme de la seconde suite sera $(\alpha + \beta n) n$; le terme de la troisieme suite sera $(\gamma + \delta n)(n + 1) n$, & ainsi de suite, γ & δ se déterminant par α & β, comme α & β par A & B, &c. A l'égard de la somme des termes d'une suite quelconque, il est visible qu'elle est égale au 1e terme de la suivante.

M. Jacques Bernouilli dans son traité *de seriebus infinitis earumque summâ infinitâ*, a donné une méthode très-ingénieuse de trouver la somme d'une suite, dont les termes ont 1 pour numérateur; & pour dénominateurs des nombres *figurés* d'un ordre quelconque, à commencer aux triangulaires. Voici en deux mots l'esprit de cette méthode: Si de la fraction $\frac{a}{n \cdot n + 1 \ldots n + m}$, on ôte $\frac{a}{n + 1 \cdot n + 2 \ldots n + m + 1}$, on aura $\frac{a n + a m + a - a n}{n \cdot n + 1 \ldots n + m + 1} = \frac{a(m + 1)}{n \cdot n + 1 \ldots n + m + 1}$. d'où il est aisé de conclure que la somme d'une suite, dont les dénominateurs sont, par exemple, les nombres triangulaires, se trouvera aisément en retranchant de la suite $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$, &c. cette même suite diminuée de son premier terme, & multipliant ensuite par 2, ce qui donnera 2. *Voyez* dans l'ouvrage cité *le détail de cette méthode*. Voyez *aussi l'article* SUITE *ou* SÉRIE.

On peut regarder comme des nombres *figurés* les nombres polygones, quoiqu'on ne leur donne pas ordinairement ce nom. Ces nombres ne sont autre chose que la somme des termes d'une progression arithmétique; si la progression est des nombres naturels, ce sont les nombres triangulaires; si la progression est 1, 3, 5, 7, &c. ce sont les nombres quarrés; si elle est 1, 4, 7, 10, &c. ce sont les nombres pentagones. Voici la raison de cette dénomination: construisez un polygone quelconque, & mettez un point à chaque angle; ensuite d'un de ces angles tirez des lignes à l'extrémité de chaque côté, ces lignes seront en nombre égal au nombre des côtés du polygone moins deux, ou plutôt au nombre des côtés, en comptant deux des cotés pour deux de ces lignes; prolongez ces lignes du double, & joignez les extrémités par des lignes droites, vous formerez un nouveau polygone, dont chaque coté étant double de son correspondant parallele, contiendra un point de plus. Donc si m est le nombre des côtés de ce polygone, la circonférence de ce polygone aura m points de plus que la circonférence du précédent; & le polygone entier, c'est-à-dire, l'aire de ce polygone contiendra $m - 2$ points de plus que le précédent. *Voyez* POLYGONE.

Une simple figure fera voir aisément tout cela, & montrera que pour les nombres pentagones où $m = 5$, on a $m - 2 = 3$, & qu'ainsi ces nombres sont la somme de la progression 1, 4, 7, &c. dont la différence est trois.

On pourroit former des sommes, des nombres polygones, qu'on appelleroit *nombres poligones pyramidaux*, ces nombres exprimeroient le nombre des points d'une pyramide pentagone quelconque. On trouveroit ces nombres par les méthodes données dans cet article. *Voyez* POLYGONE, PYRAMIDAL, SUITE *ou* SERIE, &c. (*O*)

FIGURÉES (PIERRES), *Hist. nat. Minéralogie.* On donne ce nom dans l'histoire naturelle aux pierres dans lesquelles on remarque une conformation singuliere, insitée & tout-à-fait étrangere au regne minéral;

quoiqu'on les trouve répandues dans le sein de la terre & à sa surface, & quoique la substance dont elles sont composées soit de la même nature que celle des autres pierres.

On peut distinguer deux especes de *pierres figurées*. 1°. Il y en a qui ne doivent leur figure qu'à de purs effets du hasard, c'est ce qu'on appelle communément des *jeux de la nature*. Des circonstances toutes naturelles, & qui ont pu varier à l'infini, paroissent avoir concouru pour faire prendre à la matiere lapidifique molle dans son origine, des figures singulieres parfaitement étrangeres au regne minéral, que cette matiere a conservées après avoir acquis un plus grand degré de dureté. Ces *pierres figurées* sont en très-grand nombre; la nature en les formant a agi sans conséquence, & sans suivre de regles constantes; elles ne sont donc redevables qu'à de purs accidens de la figure qu'on y remarque, ou pour mieux dire, que croit souvent y remarquer l'œil préoccupé d'un curieux qui forme un cabinet, ou d'un naturaliste enthousiaste, qui souvent apperçoit dans des pierres des choses qu'on n'y trouveroit pas en les examinant de sang froid. On peut regarder comme des *pierres figurées* de cette premiere espece, les marbres de Florence sur lesquels on voit ou l'on croit voir des ruines de villes & de châteaux; les cailloux d'Egypte, qui nous présentent comme des paysages, des grottes, *&c.* un grand nombre d'agates, les dendrites, les pierres herborisées, quelques pierres qui ressemblent à des fruits, à des os, ou à quelques autres substances végétales ou animales.

2°. Il y a des *pierres figurées* qui sont réellement redevables de leurs figures à des corps étrangers au regne minéral, qui ont servi comme de moule, dans lequel la matiere lapidifique, encore molle, ayant été reçue peu à peu, s'est durcie après avoir pris la figure du corps dans lequel elle a été moulée, tandis que le moule a été souvent entierement détruit; cependant on en trouve quelquefois encore une partie qui est restée attachée à la pierre à qui il a fait prendre sa figure. Ces pierres sont de différentes natures, suivant la matiere lapidifique qui est venue remplir les moules qui lui étoient présentés. Dans ce cas il ne reste souvent du corps qui a servi de moule, que la figure. On doit regarder comme des *pierres figurées* de cette seconde espece, un grand nombre de *pierres* qui ressemblent à des coquilles, des madrépores, du bois, des poissons, des animaux, *&c.* ou qui portent des empreintes de ces substances. *Voyez l'article* PÉTRIFICATION. Il paroît que les deux especes de pierres dont nous venons de parler, méritent seules d'être appellées *pierres figurées*. Cependant quelques naturalistes n'ont point fait de difficulté de donner ce nom à un grand nombre de substances qui n'ont rien de commun avec les pierres, que de se rencontrer dans le sein de la terre; c'est ainsi qu'ils confondent mal-à-propos quelquefois avec les *pierres figurées*, des coquilles, des madrépores, des ossemens de poissons & de quadrupedes, *&c.* qui n'ont souffert aucune altération dans l'intérieur de la terre. On sent aisément que ces corps n'appartiennent point au regne minéral, & qu'ils ne s'y trouvent qu'accidentellement. *Voyez l'art.* FOSSILES.

C'est avec aussi peu de raison que l'on a placé parmi les *pierres figurées* des pierres qui ne sont redevables qu'à l'art des hommes de la figure qu'on y remarque: telles sont les prétendues pierres de foudre, qui ont ordinairement la forme d'un dard, celles qui sont taillées en coins ou en haches, celles qui sont trouées, *&c.* Il paroît que ces pierres sont des armes & ustensiles dont anciennement les hommes, & sur-tout les sauvages, se servoient, soit à la guerre, soit pour d'autres usages, avant que de savoir traiter le fer.

On pourroit peut-être encore avec plus de raison, donner le nom de *pierres figurées* à celles qui affectent constamment une forme réguliere & déterminée, telles que les différentes crystallisations; mais comme leur figure est de leur essence, & appartient au regne minéral, il paroît qu'on ne doit point les placer ici, où il n'est question que des pierres qui se font remarquer par une figure extraordinaire & étrangere au regne minéral. *Voyez* CRYSTALLISATIONS. (—)

FIGURÉ (*sens*), *Théol.* se dit en parlant de l'écriture sainte. Le *sens figuré* est celui qui est caché sous l'écorce du sens littéral. Un passage a un sens *figuré*, quand son sens littéral cache une peinture mystérieuse & quelque événement futur, ou, ce qui revient au même, quand son sens littéral présente

à l'esprit quelqu'autre chose que ce qu'il offre d'abord de lui-même. Ainsi le serpent d'airain élevé dans le désert par Moyse pour guérir les Israëlites de la morsure des serpens, étoit une figure de Jesus-Christ élevé en croix pour sauver les hommes de l'esclavage du péché & de la tyrannie du démon. Jesus-Christ étoit donc *figuré* par le serpent d'airain. *Voyez* FIGURE. (*G*)

FIGURÉ, adj. (*Littér.*) exprimé en figure. On dit un *ballet figuré*, qui représente ou qu'on croit représenter une action, une passion, une saison, ou qui simplement forme des figures par l'arrangement des danseurs deux à deux, quatre à quatre : *copie figurée*, parce qu'elle exprime précisément l'ordre & la disposition de l'original : *vérité figurée* par une fable, par une parabole : l'*église figurée* par la jeune épouse du cantique des cantiques : l'ancienne *Rome figurée* par Babylone : *style figuré* par les expressions métaphoriques qui figurent les choses dont on parle, & qui les défigurent quand les métaphores ne sont pas justes.

L'imagination ardente, la passion, le desir souvent trompé de plaire par des images surprenantes, produisent le style *figuré*. Nous ne l'admettons point dans l'histoire, car trop de métaphores nuisent à la clarté ; elles nuisent même à la vérité, en disant plus ou moins que la chose même. Les ouvrages didactiques réprouvent ce style. Il est bien moins à sa place dans un sermon, que dans une oraison funebre ; parce que le sermon est une instruction dans laquelle on annonce la vérité, l'oraison funebre une déclamation dans laquelle on l'exagere. La poésie d'enthousiasme, comme l'épopée, l'ode, est le genre qui reçoit le plus ce style. On le prodigue moins dans la tragédie, où le dialogue doit être aussi naturel qu'élevé ; encore moins dans la comédie, dont le style doit être plus simple.

C'est le goût qui fixe les bornes qu'on doit donner au style *figuré* dans chaque genre. Balthasar Gratian dit, que les pensées partent des vastes côtés de la mémoire, s'embarquent sur la mer de l'imagination, arrivent au port de l'esprit pour être enrégistrées à la douane de l'entendement.

Un autre défaut de style *figuré* est l'entassement des figures incohérentes : un poëte, en parlant de quelques philosophes, les a appellés d'*ambitieux pygmées*, *qui sur leurs piés vainement redressés*, *& sur des monts d'argumens entassés*, &c. Quand on écrit contre les philosophes, il faudroit mieux écrire. Les Orientaux emploient presque toujours le style *figuré*, même dans l'histoire : ces peuples connoissant peu la société, ont rarement eu le bon goût que la société donne, & que la critique éclairée épure.

L'allégorie dont ils ont été les inventeurs, n'est pas le style *figuré*. On peut dans une allégorie ne point employer les figures, les métaphores, & dire avec simplicité ce qu'on a inventé avec imagination. Platon a plus d'allégories encore que de figures ; il les exprime élégamment, mais sans faste.

Presque toutes les maximes des anciens Orientaux & des Grecs, sont dans un style *figuré*. Toutes ces sentences sont des métaphores, de courtes allégories ; & c'est-là que le style *figuré* fait un très-grand effet en ébranlant l'imagination, & en se gravant dans la mémoire. Pythagore dit, *dans la tempête adorez l'écho*, pour signifier, *dans les troubles civils retirez-vous à la campagne. N'attisez pas le feu avec l'épée*, pour dire, *n'irritez pas les esprits échauffés.* Il y a dans toutes les langues beaucoup de proverbes communs qui sont dans le style *figuré*. *Art. de M.* DE VOLTAIRE.

FIGURÉ, (*Jurispr.*) se dit de ce qui représente la figure de quelque chose. On dit *un plan figuré* ou *figuratif*, *voyez* FIGURATIF & PLAN : *une copie figurée*, *Voy*. COPIE. (*A*)

FIGURÉ, se dit *en musique* ou des notes, ou de l'harmonie : des notes, comme dans ce mot *basse figurée*, pour exprimer une basse dont les notes sont subdivisées en plusieurs autres de moindre valeur, pour animer le mouvement ou diversifier le chant ; *voy*. BASSE FIGURÉE : de l'harmonie, quand on emploie par supposition & dans une marche diatonique, d'autres notes que celles qui forment l'accord. *V*. HARMONIE FIGURÉE & SUPPOSITION. (*S*)

FIGURÉ, *terme de Blason*, se dit non-seulement du soleil sur lequel on exprime l'image du visage humain, mais encore des tourteaux, besans, & autres choses, sur lesquelles paroît la même figure.

Gaucin, de gueules à trois besans d'or, *figurés* d'un visage humain d'or.

FIGURER, *en musique*, c'est passer plusieurs notes pour une : c'est faire des doubles, des variations ; c'est ajouter des notes au chant de quelque maniere que ce soit. *V.* DOUBLES, FIGURÉ, FLEURTIS, HARMONIE FIGURÉE, VARIATIONS. (*S*)

FIGURER, v. act. *terme de danse* : il y a des danseurs qui *figurent* à l'opéra. Les danseuses du corps d'entrée ne dansent point seules, elles ne font que *figurer* : on appelle les uns *figurans*, & les autres *figurantes*.

La plupart des danseurs qui *figurent* à l'opéra, sont de très-bons maîtres à danser qui savent fort bien la danse. Qu'on conçoive par-là ce qu'on pourroit leur faire faire, si on s'appliquoit à ne donner que des ballets en action. *Voy.* BALLET, DANSE, FIGURANT, PANTOMIME. (*B*)

FIGURINE, s. f. (*Peint.*) on a quelquefois donné ce nom à des figures remarquables par leur extrême finesse & par leur légéreté ; telles qu'on en voit dans certains tableaux, sur-tout des peintres flamands. *Dict. des Beaux arts.*

FIGURIS (*IN*), *Jur. Voyez* AMENDE HONORABLE.

FIGURISME, s. m. (*Théolog.*) On a donné ce nom à l'opinion de ceux qui pensent que tous les événemens de l'ancien testament sont autant de figures des événemens du nouveau. En ce sens les figures de l'ancien testament seroient autant de prophéties. *V.* PROPHÉTIES ; *v. aussi* FIGURES, (*Théol.*)

* FIL, s. m. (*Écon. rustiq.*) on prépare avec l'écorce du chanvre, séchée, peignée, divisée, une matiere qu'on appelle *filasse* (*voy. l'article* FILASSE), qui tordue au fuseau ou au rouet sur elle-même, forme un petit corps rond, continu, flexible, & résistant ; qu'on appelle *fil.* On fait aussi du *fil* avec le coton, la soie, la laine, le crin, *&c.* Si le *fil* est trop gros, il prend le nom de *ficelle*, de *corde. Voy. l'art.* CORDERIE.

On file la filasse, la seule matiere dont nous allons parler ici ; parce qu'on n'entend communément par le mot *fil*, que celui qui est fait avec la filasse ou l'écorce de chanvre.

On file la filasse au rouet ou au fuseau ; mais on dispose la filasse sur la quenouille, pour filer au rouet comme pour filer au fuseau. Voici d'abord la maniere dont on file au fuseau.

Le fuseau est un morceau de bois léger, rond sur toute sa longueur, terminé en pointe par les deux extrémités, renflé dans le milieu, & long d'environ cinq à six pouces ; il y a un peu au-dessus de la pointe inférieure, une petite éminence qui retient le *fil* & qui l'empêche de tomber.

La quenouille est un roseau ou bâton léger, rond, long de trois à quatre piés, percé par un bout, & garni à ce bout d'un ruban large & fort.

On prend la soie, la filasse, la laine, *&c.* en un mot la matiere qu'on veut filer ; on l'étend sur une table par lits minces, cependant d'une épaisseur inégale : la partie inférieure de chaque lit doit être un peu plus fournie que la partie supérieure, afin que quand tous ces lits seront roulés sur la quenouille, ils forment un espece de cône, dont la pointe soit tournée vers le bout de la quenouille : si la filasse est courte, les brins de chaque lit ne sont pas roulés, mais seulement appliqués sur la quenouille, & attachés selon leur longueur ; si elle est longue, alors les brins sont roulés un peu de biais sur la quenouille. On roule ces lits de filasse sur l'extrémité de la quenouille ; on les y fixe en faisant sur eux plusieurs tours avec le ruban, & la quenouille est prête à être filée.

Pour cet effet on fixe la quenouille à son côté gauche, on tient la filasse embrassée de la même main ; & de la main droite, on tire avec le pouce & l'index de la partie inférieure de la quenouille, une petite quantité de filasse. On la tourne entre ses doigts, après l'avoir mouillée, on lui donne ainsi un commencement de consistance : après quoi on lui fait faire sur l'extrémité du fuseau un tour ou deux, & on l'y arrête par un nœud ou une boucle.

Le *fil* ainsi attaché au fuseau, la fileuse prend entre son pouce & le doigt du milieu, le fuseau par son extrémité, & le fait tourner sur lui même. A mesure que le fuseau tourne, on tire de la filasse de la quenouille, avec le pouce & l'index de la main droite ; la filasse se tord, & le *fil* se forme ; & afin que ce tors tienne, la fileuse avoit eu l'attention de mouiller les doigts dont elle tire la filasse de la quenouille, soit avec sa salive, soit à une éponge humectée d'eau, qu'on appelle *mouillette*, & qu'elle tenoit à sa por-

tête dans un petit vase de faïance ou de fer blanc.

Quand il y a une aune ou une aune & demie de *fil* fait comme nous venons de le décrire ; du pouce de la main gauche on pousse la boucle faite sur le bout du fuseau ; on la fait tomber ; l'on transporte le *fil* sur le milieu du fuseau, & on lui fait faire plusieurs tours ; ensuite on l'arrête à l'extrémité du fuseau par une boucle, qu'on reforme toute semblable à la premiere. A l'aide de cette boucle, le *fil* roulé sur le milieu du fuseau ne se devide point, lorsque le fuseau mis en mouvement est abandonné à son poids, l'ouvrage peut se continuer.

Cela fait, la fileuse avec le pouce & l'index de sa main droite qu'elle a mouillés, tire de la filasse de sa quenouille, & remet son fuseau au mouvement avec l'index & le doigt du milieu de sa main gauche ; le fuseau tourne, la filasse tirée se tord ; le pouce & l'index de la droite, tandis que le fuseau tourne, tirent de nouvelle filasse, fournissent & aident même au fuseau à tordre, & il se forme de nouveau *fil*, qu'on envide sur le milieu du fuseau en faisant tomber la boucle, qu'on reforme ensuite pour arrêter le *fil* & continuer de filer.

La fileuse file de cette maniere jusqu'à ce que son fuseau soit chargé de *fil* sur toute sa longueur, & que sa quenouille soit épuisée de filasse.

Elle doit observer 1°. de mouiller suffisamment la filasse tandis qu'elle travaille, sans quoi son *fil* sera sec & cassant.

2°. De ne tordre ni trop ni trop peu, & de filer égal & rond.

3°. De tirer de la filasse la quantité qui convient à la grosseur du *fil*, à la qualité de la filasse, & à l'usage qu'on veut faire du fil.

4°. D'en tirer toujours la même quantité afin que son *fil* soit égal.

5°. De faire glisser tout son *fil* entre ses doigts, à mesure qu'il se forme & avant que de l'envider sur le fuseau, afin de le rendre lisse & uni.

6°. De séparer de la filasse tout ce qui s'y rencontrera de parties grossieres, mal peignées, de saletés, *&c.*

7°. De faire le moins de nœuds qu'il sera possible, *&c.*

Comme le rouet est une machine simple exposée à tous les yeux, il seroit superflu d'en faire ici la description, qui se trouve *au mot* Rouet.

Fil, (*Astronomie.*) Le *fil* à plomb est celui que l'on suspend au centre des quarts de cercles, des secteurs & autres instrumens d'astronomie, pour marquer la ligne verticale qui se dirige au zénith & au nadir ; sa direction est toujours perpendiculaire à la surface de la terre, parce que c'est la direction même de la gravité qui est nécessairement perpendiculaire à la surface du globe terrestre. On se sert de *fil* de pite qui est tiré d'une plante du genre des aloès, & qui a la propriété de ne pas s'étendre par l'humidité, quelque fin qu'il soit, au lieu que les cheveux s'étendent d'une maniere très-incommode pour les observations. Les *fils* d'argent sont très-commodes, mais ils se cassent souvent.

Les *fils* d'un micrometre sont ceux que l'on tend au foyer d'une lunette pour mesurer les diametres apparens des astres ; il y a ordinairement un *fil* fixe & un *fil* mobile ou curseur qui tient à un chassis mobile par une vis ; ces *fils* sont ordinairement faits avec des brins de soie de cocons ; quand on se sert de *fils* d'argent, on est obligé de calculer avec soin leur épaisseur, & d'en tenir compte dans toutes les mesures. (*M.* de la Lande.)

Fil de la Vierge, (*Phys.*) Le peuple appelle ainsi certains filamens blancs, & quelquefois assez épais, qu'on voit voltiger en l'air dans les jours d'été pendant les grandes chaleurs. On a cru autrefois que c'étoit une espece de rosée d'une nature terrestre & visqueuse, que la chaleur du soleil condensoit pendant le jour. On croit aujourd'hui assez communément que ce sont des toiles d'araignées, emportées & dispersées par le vent ; nous ne sommes ici qu'historiens, & nous ne prétendons garantir ni l'une ni l'autre de ces explications. Je croirois volontiers que les petits filamens très-fins, dont on voit les plantes couvertes en certains jours d'été, peuvent être en partie produits par les araignées des champs, appellées *faucheurs* ; mais je ne voudrois pas assurer que tous ces filamens, dont le nombre est si considérable, fussent leur ouvrage ; encore moins, que tous les filamens épais que l'on voit voltiger dans l'air un beau jour d'été, ne soient produits

que

que par ces insectes : quelle en est donc la cause ? je crois qu'on l'ignore, ou du moins qu'on n'en est pas bien assuré. *(O)*

FIL DE PIEUX, *(Hydr.)* c'est un rang de pieux équarris & couronnés d'un chapeau arrêté à tenons & mortoises, ou attaché avec des chevilles de fer, pour retenir les berges d'une riviere, d'un étang, ou pour conserver les turetes & chaussées des grands chemins. *(K)*

FIL DE FER, *(Chym. Métall.)* instrument au moyen duquel on résume les matieres contenues dans les tarts, coupelles, creusets : on en a de différentes grosseurs; celui par exemple, qui sert à faire descendre les charbons par l'œil du fourneau d'essai, peut avoir trois ou quatre lignes de diametre, & est garni d'une manche : la longueur & l'usage des autres détermine leur grosseur: il est cependant bon d'observer qu'il vaut mieux les prendre trop gros que trop petits; parce que pour lors ils font ressort & font sauter les matieres des essais, qui deviennent faux par-là. Il y en a de droits, de courbés, & de crochus.

Quand il s'agit d'une grande exactitude ou d'une grande propreté dans les opérations, on a autant de *fils-de-fer* que de vaisseaux exposés au feu. On leur donne ce même ordre, & l'on évite par cette précaution de rendre un essai faux ou de changer la couleur d'une vitrification, en transportant & mêlant les matieres d'un vaisseau avec celles d'un autre. *V.* CROCHET DE FER, ESSAI, & *nos pl. de Chym. (Art. de M.* DE VILLIERS.*)*

FIL, *terme de bâtiment ;* c'est dans la pierre & le marbre une veine qui les coupe. *Voyez l'article* PIERRE.

FIL DE PIEUX. *Voyez* PIEUX (FIL DE)

FIL, *terme de cordier*, est l'assemblage d'un grand nombre de filamens de chanvre tortillés ensemble par l'action de la roue.

Pour que le *fil* soit bien conditionné, il faut 1°. qu'il soit uni, bien serré & bien égal : 2°. qu'il n'ait point de meche, & que le chanvre soit roulé en ligne spirale.

A l'égard de la grosseur du *fil*, elle dépend de la qualité du chanvre : le chanvre bien affiné doit être filé plus fin que celui qui l'est moins : en général le *fil* le plus fin porte trois lignes & demie de tour, & le plus gros ne doit pas passer six lignes.

Pour ce qui regarde la maniere de fabriquer le fil, *voyez l'article* CORDERIE.

FIL : ce mot *dans la marine* est appliqué à différens usages; par exemple,

Fil à gargousses, c'est du *fil* de chanvre à l'ordinaire, avec lequel on coud les gargousses.

Fil de voile, de *frée*, du *treusier* ; on lui donne ce nom, parce qu'il sert à coudre les voiles; c'est un *fil* gros comme le ligneul des cordonniers.

Fil blanc ; c'est celui qui n'est pas passé dans le goudron.

Fil goudronné; c'est celui qui a passé dans le goudron chaud.

Fil de caret; on donne ce nom à de gros *fil* qui sert à faire les cordages. Dans les corderies du roi on n'est pas encore bien d'accord sur la grosseur que les fileurs doivent donner à *ce fil* pour le rendre meilleur & plus propre à faire de bons cordages : il en est de même du degré de tortillement; mais en général on prétend que lorsqu'il est filé fin & moins tors, les cordages en ont plus de force & sont meilleurs : mais communément les fileurs donnent au *fil* les uns trois lignes ou trois lignes & demie de circonférence; d'autres 4 à 5 lignes, & quelques-uns même vont jusqu'à six & sept lignes, & chacun prétend avoir attrappé le point de perfection. Mais si l'on veut approfondir cette partie, il faut voir ce qu'en a écrit M. Duhamel dans son excellent *Traité de la fabrique des manœuvres pour les vaisseaux*, &c. *à Paris, de l'Imprimerie royale*, 1747.

Le fil de caret est aussi le *fil* qu'on tire d'un des cordons de quelque vieux cable coupé par piece ; ce *fil* est d'un grand usage sur la mer pour raccommoder des manœuvres rompues : dans un vaisseau de guerre il faut avoir au moins 300 livres de ce *fil*.

FIL CIRÉ, chez les *bourreliers*, est du *fil* de Cologne plié en plusieurs doubles retordus à la main, & frottés de cire blanche : ces artisans s'en servent principalement pour exécuter sur différentes pieces de harnois des compartimens, des dessins ou broderies, qu'on y pratique par maniere d'ornemens; on se sert aussi de ce *fil* pour oualer, & même pour coudre les ouvrages les moins grossiers de la profession.

FIL DE COLOGNE, est un *fil* blanc qui sert

aux *cordonniers*, pour coudre aussi les souliers, lorsque l'on veut que les points paroissent blancs.

FIL GROS, est du *fil* de chanvre que les *cordonniers* mettent en plusieurs brins qu'ils frottent avec de la poix, & qui leur sert à coudre les souliers: chaque extrémité du *fil* est armée d'une soie de sanglier qui lui sert d'aiguille, pour le pouvoir passer dans les trous que l'alêne a faits.

FIL DE PIGNON, nom que les *horlogers* donnent à du *fil* d'acier, cannelé en forme de pignon. Avant que l'on eût trouvé le moyen de faire de ce *fil*, ils étoient obligés de fendre eux-mêmes leurs pignons. Cette opération, quoique simple en elle-même, est fort difficile par la précision que l'on doit apporter à rendre toutes les ailes parfaitement égales, de même que les fentes qui les séparent. Aussi leur prenoit-elle beaucoup de temps, & souvent même n'y réussissoient-ils pas avec toute l'exactitude requise. Au moyen de ce *fil*, lorsqu'il est bien fait, ils sont délivrés de tout cet embarras; & pour faire un pignon, l'ouvrage se réduit à passer une lime entre ses ailes, pour leur donner une figure & une épaisseur convenable.

L'invention du *fil de pignon* & celle de la machine à fendre, ont rendu deux grands services à l'horlogerie pratique, en abrégeant & perfectionnant beaucoup l'exécution des deux parties essentielles d'une montre, les roues & les pignons.

Les Anglois sont les premiers qui ont fait de ce *fil*; les Genevois ont tenté de les imiter, mais avec peu de succès, leur *fil* étant encore fort imparfait: aussi les horlogers le tirent-ils presque tout d'Angleterre. Plusieurs personnes avoient tenté à diverses reprises d'en faire dans ce pays-ci, mais infructueusement. M. Fournier, faiseur de ressorts, l'entreprit aussi, & n'y réussit pas mieux. Enfin M. Blackey, habile faiseur de ressorts, a réussi à en faire d'aussi parfait que les Anglois; on peut dire même qu'ils les a surpassés, en ce qu'il en fait de très-gros pour les pignons des pendules, ce qu'ils ne font pas. L'académie royale des sciences ayant donné en 1744 un certificat fort avantageux de sa machine, il a obtenu en conséquence un privilege exclusif de 15 ans pour faire de ce *fil*. (*T*)

* FIL A LISSE, (*Manuf. en soie.*) les lisses sont fort sujettes à se casser: le *fil* dont elles sont faites se coupe à l'endroit de la jonction des deux parties qui les composent, par le passage continuel des soies de chaîne, *voyez* LISSES; lorsqu'on s'apperçoit de cet accident, il faut y remédier; on prend les deux bouts de la partie cassée, que l'on noue ensemble près du lisseron, le superflu est coupé près de ce nœud; puis on passe un brin de *fil* dans la partie restée entiere pour former la bouclette détruite; les bouts de ce brin vont s'attacher au nœud fait auprès du lisseron, & le mal est réparé: l'ouvrier a toujours à son métier une lisse de ces brins de *fil* coupés de longueur convenable, pour subvenir au besoin.

FIL DE MÉTAL, (*Tireur d'or.*) est un morceau de métal qu'on a réduit à un très-petit diametre, en le faisant passer par un petit trou rond fait dans de l'acier.

Les *fils de métal* sont communément si fins, qu'on peut les travailler avec des *fils* de soie, de laine & de chanvre. Ils font un article considérable des manufactures.

Les métaux qu'on tire le plus communément, sont l'or, l'argent, le cuivre, le fer.

FIL D'OR: ce qu'on appelle *fil d'or* est un lingot cylindrique d'argent recouvert d'or, lequel on a fait passer successivement par un grand nombre de trous de plus petits en plus petits, jusqu'à ce qu'il soit arrivé à être plus fin que les cheveux. Cette prodigieuse ductilité est un des caracteres distinctifs de l'or; elle est portée à un point qu'on auroit de la peine à imaginer. M. Halley a fait voir qu'un cylindre d'argent du poids de 48 onces, & recouvert d'une once d'or, donnoit un *fil* dont deux aunes ne pesoient qu'un grain, ensorte que 98 aunes de ce *fil* ne pesoient que 49 grains, c'est-à-dire, qu'un seul grain d'or couvroit 98 aunes. Par ce moyen la dix-millieme partie d'un grain couvre plus d'un demi pouce.

Le même auteur en calculant l'épaisseur que doit avoir l'or qui entoure ce *fil*, trouve qu'elle ne peut être que la $\frac{1}{134500}$ partie d'un pouce. Cependant elle couvre si parfaitement l'argent, qu'on ne voit point même avec le microscope aucun endroit où l'argent paroisse.

M. Rohaut a remarqué qu'un semblable

cylindre d'argent couvert d'or, de deux piés huit pouces de long & de deux pouces neuf lignes de tour, donnoit après avoir été tiré, un *fil* de 307200 piés de long, c'est-à-dire, qu'il parvenoit à avoir 115200 fois sa premiere longueur.

M. Boyle rapporte que huit grains d'or employés à couvrir un lingot d'argent, fournissent communément jusqu'à la longueur de treize mille piés. *Voyez* OR, & la méthode de le tirer, & l'*art.* DUCTILITÉ. *Chambers.*

FIL D'ARGENT; ce *fil* se fait de la même maniere que le *fil* d'or; on prend simplement un lingot d'argent qui ne soit point doré. *Voyez* OR.

Il y a aussi des *fils* qui imitent l'or & l'argent: le premier est fait d'un cylindre de cuivre argenté d'abord, & ensuite doré; le second est simplement fait de cuivre argenté. On les tire de la même maniere que les *fils* d'or & d'argent.

Le *fil de cuivre* se tire encore de la même maniere que les précédens: on en a de toutes les grosseurs, suivant les différens emplois qu'on en veut faire. Le plus fin est employé pour les instrumens de musique, comme clavecin, harpe, psaltérion, *&c.* *Voyez* CORDE. Les épingliers font aussi une grande consommation de *fil de cuivre* de différentes grosseurs. *Voyez* EPINGLE.

Le *fil de fer* est nommé communément *fil d'archal*: la raison de cette dénomination est peu connue. M. Ménage, célebre étymologiste, tire ce nom de *filum & aurichalcum*; mais d'autres plus versés dans les matieres de commerce, prétendent que Richard Archal fut le premier inventeur de la maniere de tirer le *fil de fer*, & qu'il lui donna son nom.

Il y a aussi du *fil d'archal* depuis $\frac{1}{2}$ pouce jusqu'à $\frac{1}{18}$ de pouce de diametre. Les plus petits sont employés dans les instrumens de musique, principalement pour les clavecins.

La Suede fournit beaucoup de *fil d'archal* aux autres nations.

Le premier fer qui coule de la mine lorsqu'on la fond, étant le plus doux & le plus fort, est conservé pour en faire du *fil d'archal. Chambers.*

FIL DE LACS, (*Manufac. en soie.*) *fil* à trois bouts & fort, servant à arrêter par un entrelacement successif & déterminé, toutes les cordes que la liseuse a retenues avec l'embarbe, en lisant ou projetant le dessin sur le semple. Je dis en *projetant*, car tout l'art des étoffes figurées n'est qu'une projection de dessus le papier réglé, où le dessin a été tracé sur le semple, & de dessus le semple sur la chaîne dont la trame ou l'ourdissage arrête différens points diversement colorés & diversement distribués, qui exécutent le dessin; artifice qui, s'il avoit été imaginé par un seul homme, montreroit autant de sagacité & d'étendue qu'il étoit possible d'en avoir; mais c'est l'invention de plusieurs hommes qui l'ont perfectionné successivement.

FIL DE REMISSE, (*Manuf. en soie.*) *fil* très-fin à trois bouts, qui sert à faire les mailles des lisses dans lesquelles sont passés les *fils* de la chaîne.

FIL DE CHAÎNETTE, *terme de tisserand.* C'est du gros *fil* ou de la petite ficelle dont les tisserands forment la partie de leur métier, qu'ils nomment des *chaînettes*, parce qu'elles servent à lever ou baisser les *fils* de la chaîne, à travers desquels ils lancent la navette. *Voyez* CHAÎNETTE.

FIL DE LISSE, c'est une espece de *fil ou* ficelle médiocrement grosse, dont les ouvriers qui travaillent avec la navette, se servent pour monter leurs métiers & en faire ce qu'ils appellent des *lisses*. *Voyez* LISSES.

FIL D'OUVREAU, (*Verrerie.*) *Voyez* OUVREAU *& l'article* VERRERIE.

FIL *ou* LAMBEL, *en Blason*, c'est une piece d'armoiries qui a quelquefois plus & quelquefois moins de points, & qui fait la différence ou distinction du second *fil.*

On porte quelquefois cette piece, comme une distinction défavorable dans un écusson; Guillin en rapporte plusieurs exemples: mais c'est le plus souvent la différence ou marque de distinction que le frere aîné porte dans ses armes pendant la vie de son pere.

Quelques-uns font cette distinction entre *fil* & *lambel*: ils appellent *fil*, la ligne supérieure & horizontale; & *lambel*, les points qui en sortent. *Voyez* LAMBEL.

Fils de trois lambels ou plus. *V.* LAMBEL. *Chambers.*

FILADIERE, s. f. (*Marine & Pêche.*) c'est un petit bateau à fond plat, dont on se

fert fur quelques rivieres, & particuliérement fur la Garonne. *Voy. l'article* HARENEAU, *Pêche. (Z)*

FILAGORE, f. f. les *artificiers* appellent ainfi la ficelle avec laquelle ils étranglent les cartouches. *Voyez l'article* FUSÉE.

FILAGRAME, f. m. *ou* OUVRAGE DE FILAGRAME, fe dit de tout morceau d'orfévrerie, fait avec des fils ronds extrêmement délicats, entrelacés les uns dans les autres, repréfentant divers ornemens, & quelquefois revêtus de petits grains ronds ou applatis; ce mot eft compofé de fil, *filum*, & de *granum*, grain. Les Latins l'appellent *filatim elaboratum opus*, *aurum*, *argentum*. Tel cabinet eft rempli de plufieurs beaux morceaux d'ouvrages en *filagrame*. Nous avons des vafes, des flambeaux, *&c.* travaillés en *filagrame*.

Il y a des ouvrages qui ne font que revêtus de *filagrame* en forme d'ornemens, & il y en a d'autres qui en font tout entiers; les Maltois, les Turcs, les Arméniens & d'autres ouvriers orientaux montrent beaucoup d'habileté dans ces fortes d'ouvrages qui demandent de l'adreffe; le cas que l'on fait de cette forte de travail dans ces pays-là, entretient leur induftrie, comme le goût que l'on en a perdu ici eft caufe qu'ils s'y trouve peu d'ouvriers en état de les bien faire.

FILAMENS, f. m. dans le corps animal, font les parties fimples & originaires qui exiftoient d'abord dans l'embryon ou même dans la femence; & qui par leur diftinction, leur augmentation & l'accroiffement, auxquels les fucs qui s'y joignent, donnent lieu, forment le corps humain & le conduifent à fa plus grande étendue. *Voyez* EMBRYON, CORPS, *&c.*

Il n'y a d'effentiel à l'animal, que les *filamens* qui exiftent dans l'œuf; le refte eft étranger, & même accidentel.

Les *filamens* femblent répondre aux folides, qui font en très-petite quantité. *Voy.* SOLIDE. *Chamb. (L)*

FILANDRE, f. f. *(Manege, Maréchall.)* terme qui dans l'art vetérinaire, a la même fignification que celui de *tourbillon* dans la chirurgie. C'eft ainfi que l'on nomme par conféquent la matiere purulente, blanche & filamenteufe qui réfulte communément de certains abcès. La membrane adipeufe, ce tiffu de plufieurs feuillets extrêmement déliés, dont les entrelacemens variés & fans ordre compofent des efpeces de cellules irrégulieres, forme, par exemple, des brides dans les javarts abcédés. Ces cellules ne fe vuident pas d'abord, les feuillets ayant fubi quelque temps l'impreffion des matieres purulentes, fe pourriffent & tombent en forme de filamens; de-là le terme de *filandre* que les maréchaux emploient encore, lorfque dans les plaies des tendons une douce fuppuration en a fait exfolier la membrane. *V.* PLAIES, JAVARTS, *&c.* (*e*)

FILANDRES, *en fauconnerie*, maladie des faucons, qui confifte en des filamens ou cordons de fang coagulé & féché, occafionés par une violente rupture de quelque veine, par laquelle le fang venant à s'extravafer, s'épaiffit fous la figure de ces filamens, & caufe à l'oifeau de grandes douleurs de reins & de hanches. Ce mot eft dérivé du mot *fil*.

Filandres font auffi une forte de vers petits & déliés, qui incommodent fort les faucons, foit à la gorge, autour du cœur, au foie ou aux poumons, & qui quelquefois leur font du bien en ce qu'ils fe nourriffent de ce qu'il y a de fuperflu dans ces parties.

Il y a quatre fortes de ces *filandres* ou *vermicules*. La premiere, dans la gorge ou le gofier; la feconde, dans le ventre; la troifieme, dans les reins, & la quatrieme forte qu'on appelle *aiguilles*, à caufe de leur extrême petiteffe. Cette maladie fe découvre par différens fymptomes: comme quand l'oifeau bâille fouvent, quand il ferre le poing ou la perche avec fes ongles, quand il crie pendant la nuit, quand il gratte fa queue, quand il frotte fes yeux, fes ailes, fes narines, *&c.*

Comme ces vers font fort remuans, l'oifeau fait des efforts fréquens pour s'en débarraffer; & on peut les appercevoir bien facilement en lui ouvrant le bec: du gofier, *&c.* ils montent au larynx, au cerveau, *&c.* & fe répandent par tout le corps.

C'eft la mauvaife nourriture qui eft la caufe ordinaire de cette maladie; on prétend que la façon de la guérir n'eft pas de faire mourir ces vers, crainte des abcès que leur corruption pourroit former; mais qu'il faut principalement les endormir, afin qu'ils

n'offensent & ne se fassent sentir que rarement.

C'est ce dont on vient à bout en faisant avaler à l'oiseau une gousse d'ail; ce remede empêche les *filandres* de se faire sentir pendant quarante jours; d'autres emploient la rhue, la poudre-à-ver, l'aloès, la verveine, le safran, *&c. V. l'article* FAUCONNERIE, où l'on trouvera ce qu'il faut penser des *filandres* & de leur traitement. *Chambers.*

FILANDRES, *terme de boyaudier*, ce sont des especes de lanieres qui se détachent des boyaux dans le temps qu'on les dégraisse; & qu'on jette dans des tonneaux ou tinettes pour les nettoyer, d'où des femmes les tirent & s'en servent comme de fil pour coudre les boyaux les uns au bout des autres, afin de leur donner la juste longueur que doit avoir la corde de boyaux.

FILARDEUX, adj. *terme de bâtiment*, ce mot se dit du marbre & de la pierre qui ont des fils qui les font déliter. Ainsi le Languedoc, la sainte Baume, *&c.* sont des marbres *filardeux*, ainsi que la Lambourde, le Souchet sont des pierres *filardeuses*, parce qu'elles ont des fils qui les traversent. *(P)*

FILARETS, *(Marine.)* ce sont de longues pieces de bois qui, étant soutenues de distance en distance par des montans de bois ou de fer qu'on nomme *batayoles*, forment tout autour du vaisseau une espece de gardefou, qui supporte le bastinage. *(Z)*

FILARIA, *phillyrea*, *(Hist. nat. bot.)* genre de plante à fleur monopétale, faite en forme de cloche découpée en quatre parties. Il sort du calice un pistil qui entre comme un clou dans la partie inférieure de la fleur; & qui devient dans la suite un fruit presque rond qui renferme une semence de la même forme. Tournefort, *Inst. rei herb. Voyez* PLANTE. *(I)*

FILASSE, s. f. *(Econom. rustique.)* c'est l'écorce du chanvre, lorsqu'elle a reçu toutes les préparations nécessaires pour être filée. *V. les art.* CHANVRE, CORDERIE *&* FIL.

Un des plus grands avantages qu'on pût procurer à la plupart de nos provinces, est la culture des chanvres, & la fabrication des toiles: il ne faut pour cela que des soins ordinaires, & qui sont à la portée de tout le monde. Les femmes & les filles peuvent s'occuper des aprêts du chanvre, suivant la méthode que nous allons expliquer, & filer dans tous les temps qu'elles ne donnent pas à d'autres occupations; & les hommes peuvent s'occuper de la culture du chanvre: pourquoi les laboureurs, journaliers, & autres habitans de la campagne n'auroient-ils pas un métier de tisserand, & n'y travailleroient-ils pas aux jours & aux heures qu'ils ne peuvent employer à leurs travaux accoutumés.

Quoique l'usage du chanvre soit depuis long-temps aussi familier qu'il est nécessaire, il paroît cependant que jusqu'à présent la nature & les propriétés de cette plante n'ont point encore été tout-à-fait bien connues.

M. Marcandier a observé que le rouissage ordinaire du chanvre n'étoit autre chose que la dissolution d'une gomme tenace & naturelle à la plante, dont elle fait l'unique lien, & qu'on ne doit laisser le chanvre rouir qu'à proportion de l'abondance de cette gomme & de son adhérence. Si on laisse le chanvre trop long-temps dans l'eau, les fibres de l'écorce se trouvant alors trop séparées entr'elles par la dissolution de presque toute la gomme, on ne peut plus les enlever dans toute leur longueur, & la plus grande partie est mêlée dans la paille, avec laquelle souvent on la brise. Il est donc dangereux par cette raison de laisser le chanvre trop long-temps rouir, & l'on ne doit avoir d'autre terme que celui qui suffit pour séparer exactement & sans perte l'écorce d'avec la chenevotte; peut-être ne faut-il pas plus de cinq à six jours pour cet essai.

Comme après avoir laissé le chanvre suffisamment dans l'eau pour le mettre en état seulement d'être tillé ou broyé, l'écorce en paroît dure, élastique, & peu propre à l'affinage, suivant l'ancienne méthode; M. Marcandier, par les réflexions & les différens essais qu'il a faits sous les yeux & par les avis de M. Dodart, intendant de Bourges, a trouvé le moyen de lui rendre aisément & sans frais toutes les qualités qui lui manquent. L'eau qui a déja eu la propriété de séparer l'écorce de la paille dans le premier rouissage, divisera bien mieux & sans risque les fibres les unes des autres, par la dissolution totale de ce qui pouvoit lui rester de gomme. Pour cet effet, il suffit, après que le chanvre a été tillé, de le mettre dans l'eau

par petites poignées d'un quarteron ou environ; on les lie très-lâches dans le milieu par une ficelle un peu forte, pour les pouvoir manier & remuer dans l'eau sans les mêler. Après avoir imbibé d'eau toutes les poignées, il faut les mettre dans un vaisseau de bois ou de pierre, de la même façon qu'on met tremper du fil dans un cuvier. On remplit ensuite le vaisseau d'eau où on laisse le chanvre pendant plusieurs jours s'humecter & se pénétrer autant qu'il faut pour en dissoudre la gomme. Trois ou quatre jours suffisent pour cette opération; après quoi il faut tirer toutes les poignées par leurs ficelles, les tordre & les laver à la riviere pour les purifier autant qu'il est possible de l'eau bourbeuse & gommée dont elles sortent : quand elles sont ainsi dégorgées on les rapporte chez soi, & on peut alors les battre sur une planche pour achever de diviser toutes les parties qui seroient encore restées trop entieres. Pour cet effet, on étend sur un banc de bois fort & solide chaque poignée de ce chanvre, après en avoir fait couler la ficelle, on la frappe dans toute sa longueur avec la tranche d'un battoir ordinaire de blanchisseuse, jusqu'à ce que les pattes & têtes les plus épaisses soient suffisamment divisées. Il ne faudroit pourtant pas battre avec excès chaque poignée : les fibres qui se trouveroient trop divisées, ne conserveroient point assez de force pour résister aux peignes; & c'est une de ces attentions que la seule expérience peut faire connoître. Il y a même tout lieu de croire qu'en laissant le chanvre assez long-temps dans l'eau pour obtenir la division des fibres par la seule dissolution, on pourroit absolument se dispenser de le battre.

Après ce léger travail qui est cependant le plus long, il faut relaver à l'eau courante chaque poignée en la prenant bout pour bout, & l'on voit alors le succès de tout cet appareil. Toutes les fibres du chanvre ainsi battu se divisent dans l'eau, se lavent, se dégagent les unes des autres, & paroissent aussi parfaitement dressées que si elles avoient déja passé dans le peigne; plus l'eau est rapide, vive & belle, plus les fibres se blanchissent & se purifient. Lorsque le chanvre paroit assez clair & entiérement purgé de sa crasse, on le tire de l'eau le plus en largeur qu'il est possible; puis on le met sur une perche au soleil égoutter & sécher.

Si cette méthode ne paroît pas assez prompte à ceux qui ne s'embarrasseroient pas de la dépense, ou qui trouveroient ces opérations trop pénibles dans les lieux où il n'y a pas d'eau courante, ils pourront employer les lessives ordinaires de cendres, soit qu'on les fasse exprès, ou qu'on veuille profiter de celles que l'on fait assez souvent pour le linge. M. Marcandier qui a fait diverses expériences sur cet objet, & qui a reçu les observations de quelques particuliers également zélés pour le bien public, a reconnu que la gomme du chanvre, qu'on auroit bien fait dégorger auparavant, n'est point contraire au linge avec lequel il se trouveroit mêlé; qu'il suffiroit seulement de mettre une couche de belle paille d'environ deux pouces d'épaisseur au fond du cuvier, pour filtrer & purifier l'eau dont cette paille retiendroit & la bourbe & la gomme. Par cette légere précaution, les sels de la lessive ainsi dégagés exercent toute leur activité sur le chanvre ou sur le linge que l'eau pénetre; & l'on ne s'est point apperçu qu'il s'y soit trouvé aucune tache. On sent aisément que la chaleur de l'eau & l'alkali des cendres doivent opérer une dissolution bien plus prompte que celle qui ne se feroit qu'à l'eau froide; mais il ne sera pas moins nécessaire de battre le chanvre qui resteroit encore trop entier, & & de le laver au moins pour la derniere fois dans une eau courante & belle, pour le purger totalement de l'eau de lessive & de sa gomme.

De cette maniere, les fibres du chanvre, comme autant de brins de soie, se dégagent, se divisent, se purifient, s'affinent, & se blanchissent, parce que la gomme qui étoit le seul principe de leur union, étoit aussi celui de leur crasse, & des différentes couleurs qu'on voit au chanvre. Il a même paru dans les expériences qu'on a faites, que le chanvre le plus noir & le plus rebuté, étoit celui qui acquéroit la plus grande perfection dans les opérations de la nouvelle méthode.

Quand le chanvre est une fois bien sec, on le plie avec précaution, en le tordant un peu, pour que les fils ne puissent pas se mêler davantage : on le peut alors donner au chanvreur pour en tirer le plein ou filasse. Il ne

sera plus nécessaire de le piler si long-temps qu'auparavant : cet ouvrage autrefois si dur par les forces qu'il exigeoit, & si dangereux par la poussiere mortelle que l'ouvrier respiroit, ne sera plus qu'un métier médiocrement pénible.

Il ne faudra plus chercher de machines pour sauver aux hommes les fatigues & les dangers du travail ; l'opération du chanvreur sera bornée désormais à un pilage facile, & aux seuls façons ordinaires du peigne. Elle devient d'autant plus aisée que la matiere est plus douce au travail, & n'exhale plus aucune poussiere incommode ; aussi n'y a-t-il presque plus de déchet dans cette opération. Si l'on veut se servir de peignes fins, le chanvre ainsi lavé donnera de la filasse susceptible du plus beau filage, & comparable au plus beau lin, & ne fournira guere plus d'un tiers de fort bonnes étoupes.

Or cette étoupe qui étoit auparavant un objet de rebut, & qu'on vendoit ordinairement à quelques cordiers deux sous six deniers la livre, devient par une nouvelle opération un objet de la plus grande utilité. En la cardant comme de la laine, il en résulte une nouvelle matiere fine, moëlleuse, & blanche, & dont jusqu'à présent on ne connoissoit pas l'usage. On peut l'employer seule en cet état, pour en faire des ouates, qui, à beaucoup d'égards, l'emporteront sur les ouates ordinaires ; mais de plus on la peut filer & en tirer un très-beau fil. On peut aussi la mêler avec du coton, de la soie, de la laine même, & du poil, & le fil qui résulte de ces mélanges fournit, par ses variétés infinies, matiere à de nouveaux essais très-intéressans pour les arts, & très-utiles à plusieurs manufactures.

On n'a pas encore, à beaucoup près, épuisé toutes les combinaisons qui peuvent multiplier les avantages du chanvre sous ses différentes formes. Les toiles qui seront fabriquées de chanvre ainsi préparé ne seront pas si long-temps au blanchissage, & le fil même n'aura plus besoin des lessives par lesquelles on étoit obligé de le faire passer.

Ces premieres découvertes ont conduit à penser que les déchets même du chanvre les plus grossiers, & les balayures des atteliers où on le travaille, renfermoient encore une matiere précieuse qu'on jetoit ordinairement au feu ou sur le fumier, parce qu'on n'en connoissoit pas l'usage. Elle n'a cependant besoin que d'être broyée, nettoyée, & purifiée dans l'eau, pour être d'un excellent emploi dans les papeteries : l'épreuve qui en a été faite, ne laisse aucun doute sur cet objet ; & l'on sent aisément qu'il est d'une véritable importance.

Une pratique aveugle & les préjugés qu'elle a produits, ont fait méconnoître jusqu'à présent les excellentes propriétés & la perfection naturelle du chanvre : on ne s'étoit pas encore apperçu que le fil existoit dans la plante, indépendamment des opérations de l'art, qui ne peut ni le former, ni le perfectionner ; que le travail se borne uniquement à le nettoyer & le diviser, en séparant les soies dont le ruban ou l'écorce est composée ; que ce ruban est une espece d'écheveau naturel dont les fils sont assemblés dans leur longueur par une humeur sale & glutineuse, qu'il faut absolument dissoudre & chasser, comme également contraire à l'ouvrier & à l'ouvrage.

La nature du chanvre & ses propriétés nous étant à présent mieux connues, on ne doute pas que les gens de campagne ne mettent à profit tous les avantages qu'ils peuvent se procurer par la pratique de ces nouvelles méthodes. S'ils s'appliquent à la culture des chanvres de Berri, où ils sont les plus estimés ; & s'ils en perfectionnent les apprêts, ils s'assureront le débit de tous leurs ouvrages, soit qu'ils se bornent simplement au filage, ou qu'ils veuillent en faire de belles toiles.

M. Dodart, intendant de Bourges, n'a rien négligé pour encourager cette nouvelle culture du chanvre, & l'établissement successif d'une multitude de petites manufactures dispersées dans sa province, pour laquelle il a bien vu qu'elles seroient une source considérable d'opulence.

Il ne s'est pas contenté de promettre sa faveur & sa protection à ceux qui aimoient assez le bien public pour le seconder, & d'inviter les gentilshommes qui demeurent dans leurs terres, les curés & les bourgeois d'entrer dans ses vues. Il a de plus proposé un prix de trente livres, qui sera distribué dans chacune des villes d'Issoudun, Châteauroux ; la Chartre, S. Amand & Bourges, à la femme qui apportera six livres de fil le plus parfait, pourvu qu'il ait été filé de

filasse préparée selon la nouvelle méthode, & deux prix de dix livres aux deux femmes qui auront le mieux travaillé après la premiere fileuse.

On offre de prendre le fil non-seulement de celles qui auront remporté le prix, mais encore celui des bonnes fileuses qui auront concouru, & de le leur payer, si elles le veulent.

Ceux qui connoissent les vrais moyens d'étendre le commerce, de favoriser la population, & de rendre les peuples heureux, ne trouveront pas les prix proposés par M. l'intendant de Bourges, fort inférieurs à ceux qu'on a fondés dans les académies. Son goût pour les choses utiles s'est étendu jusqu'à la perfection de notre ouvrage; & c'est du mémoire qu'il a fait répandre dans sa province, & qu'il a bien voulu nous communiquer, que nous avons tiré ce qui précede sur la culture du chanvre & sur la meilleure préparation de la filasse.

FILASSIER, s. m. ouvrier & marchand tout ensemble qui donne les dernieres façons à la filasse, après que la chenevotte a été grossiérement concassée & brisée par un instrument qu'on nomme *brie* en Normandie, & *brayoire* en d'autres endroits.

Il y a à Paris une communauté ou corps de métier composée de femmes qui prennent la qualité de *linieres*, *chanvrieres*, & *filassieres*; cette communauté est fort ancienne: ses statuts de 1485 ne sont qu'une addition à ceux qu'elle avoit déja depuis long-temps. Dans ces statuts qui sont les premiers de ceux qui lui restent, cette communauté étoit composée de maîtres & de maîtresses également admis à la jurande, deux de chaque sexe.

Ce fut encore au nom des maîtres & maîtresses, jurés & jurées, que furent demandées & accordées les lettres-patentes d'Henri II en 1549, aussi-bien que celles de 1578; mais en 1666, la communauté ayant obtenu de nouveaux statuts & réglemens, & une nouvelle forme de gouvernement, il n'y est plus fait mention de maîtres, de jurés, ni d'apprentis: depuis ce temps-là, c'est une communauté de maîtresses, qui ne partagent la jurande avec personne.

Ces derniers statuts & les lettres-patentes furent non-seulement enrégistrés au parlement & au châtelet à l'ordinaire, mais ils furent encore lus & publiés à son de trompe le 2 janvier 1667, sur la permission du lieutenant civil du 30 décembre 1666.

Les jurées de cette communauté sont au nombre de quatre, qui sont élues deux chaque année.

Les maîtresses ne peuvent avoir d'apprentisses qu'elles ne tiennent boutique ouverte, magasin, ou étalage pour leur propre compte.

Elles ne peuvent avoir qu'une apprentisse à la fois, & doivent l'obliger pour six ans.

L'apprentisse aspirant à la maîtrise, doit faire chef-d'œuvre, dont néanmoins la fille de maîtresse est exempte.

Aucune apprentisse ou fille de boutique de ces sortes de marchandes ne peut entrer au service d'une nouvelle maîtresse, à moins qu'il n'y ait douze ou treize boutiques entre celle où elle entre & celle d'où elle sort; & cela parce que presque toutes les boutiques de ces sortes de marchandes étant dans une des halles de Paris, & toutes attenantes les unes des autres, il seroit difficile d'entretenir la paix entre la nouvelle & l'ancienne maîtresse de ces filles.

Enfin les chanvres, lins & filasses qu'apportent les forains sont sujets à visite; & les marchands sont tenus de les faire descendre & mettre en la halle pour y être visités.

C'est dans un canton de la halle au blé de Paris, que de toute ancienneté les marchandes chanvrieres sont établies. Aussi il est fait mention de cette place dans leurs plus anciens statuts, & toujours depuis elles y ont été conservées & maintenues par leurs lettres-patentes jusqu'à présent.

C'est-là aussi qu'il est ordonné par les statuts que les marchands doivent transporter leurs marchandises.

Il y a pourtant une exception à cet article, en faveur de la foire S. Germain; les marchands forains ayant droit d'y décharger leurs marchandises, que les jurées chanvrieres peuvent bien & doivent, mais qu'elles, non plus que les autres maîtresses, ne peuvent acheter qu'après que les bourgeois s'en sont fournis pendant les deux jours qui leur sont accordés par préférence. *Voyez les réglemens du commerce.*

FILATERIUS LAPIS, (*Hist. nat.*) pierre

pierre qui a la couleur de la chryſolite, & qui, ſuivant Ludovico Dolce, a la propriété de débarraſſer ceux qui la portent, de la crainte & de la mélancolie. *Voyez* Boetius de Boot.

* FILATRICES, ſ. f. (*Soierie.*) femmes occupées, dans les manufactures en ſoie, à la tirer de deſſus les cocons. *Voyez l'article* SOIE.

* FILATRICES, (*Commerce de ſoie.*) c'eſt une étoffe tramée de fil en fond ſatin.

* FILATURE, ſ. f. (*Manufact. de ſoie.*) c'eſt ainſi qu'on appelle les lieux où le tirage du coton eſt ſuivi du moulinage de la ſoie, tant en premier qu'en ſecond apprêt; de ſorte qu'au ſortir de la filature, la ſoie ſoit préparée en organſin parfaite, & prête à être miſe en teinture.

* FILE, ſ. f. (*Gramm. & Arts méchan.*) il ſe dit de pluſieurs objets ſéparés les uns des autres, mais voiſins & placés dans une même direction.

FILE, *en terme de Guerre*, eſt un nombre d'hommes placés les uns derriere les autres ſur une même ligne droite, & faiſant face du même côté. Le premier ſoldat de la file eſt appellé *chef-de-file*, & le dernier *ſerre-file*. *File* ſe dit également dans la cavalerie & dans l'infanterie.

On dit *ſerrer les files*, c'eſt-à-dire, *ſerrer les ſoldats les uns contre les autres*. Lorſqu'il s'agit de combattre, l'épaiſſeur de chaque file eſt de deux piés. *V.* BATAILLON. *Doubler les files*, c'eſt doubler l'épaiſſeur du bataillon, & diminuer ſa largeur ou ſon front. Le nombre d'hommes de chaque file dans le bataillon, en détermine la hauteur; ainſi on dit qu'*il eſt à quatre de hauteur*, lorſque la file eſt de quatre hommes, *&c.* *Voyez* ÉVOLUTIONS. (*Q*)

FILE ou DÉCURIE, (*Art militaire, milice greque.*) La file étoit un certain nombre de ſoldats qui avoient un chef à leur tête, & qui étoient rangés après lui ſur une ligne droite à la ſuite l'un de l'autre. (*Voyez pl. I, fig. 1 Art milit. Tactique des Grecs, ſuppl. des planches.* Les files étoient compoſées de huit, de douze ou de ſeize hommes, car l'uſage varioit à cet égard; Elien les fixe à ſeize, & prétend que ce nombre eſt mieux proportionné à la longueur ordinaire de la phalange.

C'étoit le plus brave & le plus expérimenté de tous les ſoldats d'une file qui en formoit la tête, & on l'appelloit *le chef*, *le décurion* & *le premier*: ils nommoient *ſerre-file* celui qui marchoit le dernier de tous.

Ils appelloient encore la file une *décurie* & une *énomotie*. Quelques auteurs prétendent néanmoins que ce dernier terme ne déſigne que la quatrieme partie de la file, dont ils appellent le chef *énomotarque*, & que deux énomoties ou quarts de file ſont une dimétie ou demi-file, qui a pour chef le deuxieme ſoldat de la *décurie*, ſous le nom de *dimétie*.

L'énomotie étoit toute autre choſe chez les Lacédémoniens; le corps ſe partageoit en cinq troupes, & chaque troupe en deux énomoties fortes, la plupart du temps, de 32 hommes qui ſe formoient en bataille, ſur quatre de front & huit de hauteur. L'énomotie étoit ainſi nommée de ce que les ſoldats qui la compoſoient ayant ſacrifié en commun, faiſoient un ſerment ſolemnel de ne point s'abandonner, & de ne jamais quitter leur rang. Ce corps à Sparte étoit ordinairement compoſé de trois à quatre cents hommes.

Le chef-de-file que nous avons dit être appellé *le premier de ſa file*, étoit immédiatement ſuivi par un autre qu'on nommoit *ſecond*; celui-ci, d'un autre auquel on donnoit encore le nom de *premier*; & celui-ci, d'un ſecond, & enſorte que les ſoldats de la même *décurie* étoient alternativement appellés *premiers* & *ſeconds*. Il falloit toujours que le chef-de-file ſurpaſsât tous les autres en valeur & en expérience, & après lui, le ſerre-file, qui étoit le chef de la demi-décurie. Les Grecs en conſéquence de cet arrangement, définiſſoient la *décurie* une file de ſeconds & de premiers placés entre un chef-de-file & un ſerre-file, & diſtribués alternativement entr'eux, ſuivant le degré de leur courage & de leur capacité.

Joindre deux files ou deux *décuries*, c'étoit mettre la ſeconde tout auprès de la premiere; en plaçant un décurion à côté d'un autre décurion; le ſecond ſoldat de la deuxieme *décurie* à côté du ſecond ſoldat de la ſeconde, & ainſi des autres.

On diſoit d'un ſoldat qui étoit à côté d'un autre, qu'il faiſoit rang avec lui; le ſecond décurion faiſoit rang avec le premier, & le

ſecond ſoldat de la premiere *décurie*, avec le ſecond ſoldat de la ſeconde. (*Figure 2.*)

Lorſqu'on uniſſoit ainſi pluſieurs files les unes aux autres, cela s'appelloit *former une troupe*. *Voyez* PHALANGE.

Les Grecs avoient deux manieres de doubler ; ſavoir, par rangs & par files, & l'une & l'autre s'exécutoient par le nombre & par le terrain.

Ils doubloient les rangs par le nombre lorſqu'étant compoſés, par exemple, de 1024 ſoldats, ils leur en faiſoient contenir 2048, en faiſant rentrer les rangs pairs dans les intervalles des rangs impairs. L'objet de cette manœuvre étoit de rendre l'ordonnance de la phalange ſerrée, ſans diminuer l'étendue de ſon front. Pour lui redonner ſa hauteur ordinaire, ils ordonnoient aux ſoldats qui avoient doublé de retourner par une contre-marche ſur le terrain qu'ils avoient quitté.

Bien des gens n'approuvoient pas qu'on fît uſage de cette maniere de doubler les rangs, lorſqu'on étoit proche de l'ennemi ; ils aimoient mieux prolonger le front par le moyen de quelques troupes d'armés à la légere, ou de cavalerie, afin que, ſans affoiblir la hauteur de la phalange, ſa longueur pût paroître avoir été doublée. (*Fig. 20, ſuppl. des planches.*)

On doubloit les rangs par le terrain lorſqu'on les ouvroit tellement qu'ils occupoient une fois plus d'eſpace qu'auparavant; ils employoient ce mouvement lorſqu'ils vouloient déborder l'ennemi par une de ſes aîles, ou s'empêcher d'en être débordés.

On doubloit les files en inſérant la ſeconde *décurie* dans les intervalles de la premiere, enſorte que le ſecond décurion fût placé derriere le premier, que le ſecond ſoldat de la ſeconde devînt le quatrieme de la premiere, le troiſieme de celle-là, le ſixieme de celle-ci, & ainſi des autres, juſqu'à ce que la ſeconde *décurie* fût toute entrée dans la premiere, la quatrieme dans la troiſieme, enfin toutes les *décuries* paires dans les impaires.

Ce même mouvement s'exécutoit encore en faiſant paſſer par une contre-marche les *décuries* paires à la queue des impaires.

Lorſqu'on vouloit doubler la hauteur de la phalange ſans former un plus grand nombre de rangs, les ſoldats de chaque file mettoient de l'un à l'autre une diſtance double de celle qu'ils avoient, & par ce moyen la hauteur contenoit une fois plus de terrain qu'auparavant.

On rendoit à la phalange la diſpoſition qu'elle avoit en faiſant reprendre leur premier poſte aux files qu'on avoit fait entrer dans les autres, ou qui en avoient pris la queue ; ou bien on diminuoit dans toutes les files les nouvelles diſtances d'un ſoldat à l'autre dans la même proportion qu'on les avoit augmentées. (*V*)

* FILE, adj. pris ſubſt. (*Ruban.*) c'eſt du fil d'or ou d'argent filé ſur ſoie, lorſqu'il eſt fin ; & ſur fil, lorſqu'il eſt faux. Le filé ne ſert qu'à tramer, & ne s'emploie que rarement dans la chaîne. Il y en a de différentes groſſeurs, diſtribuées ſous différens numéros, depuis le 25 juſqu'au 75. *V. à l'art.* OR, la maniere de filer l'or.

FILER, v. act. *voyez l'article* FIL.

FILER *un ſon*, (*Muſique.*) c'eſt en chantant ménager ſa voix, enſorte qu'on puiſſe le prolonger long-temps ſans reprendre haleine. Il y a deux manieres de filer un ſon : la premiere, en le ſoutenant toujours également, ce qui ſe fait pour l'ordinaire ſur les tenues où l'accompagnement travaille ; la ſeconde, en le renforçant, ce qui eſt le plus uſité dans les paſſages & roulades. La premiere maniere demande plus de juſteſſe, & les Italiens la préferent ; la ſeconde a plus d'éclat, & plaît davantage aux François.

Remarquons en paſſant que filer des ſons à la françoiſe, & ſur-tout ſur la voyelle *a*, eſt un excellent moyen de fortifier ſa voix, & d'augmenter même ſon étendue. (*F.D.C.*)

FILER LES MANŒUVRES *ou* LARGUER LES MANŒUVRES, (*Mar.*) c'eſt les lâcher.

Filer du cable, c'eſt lâcher le cable, & en donner autant qu'il eſt beſoin pour mouiller l'ancre comme il faut, & mettre le vaiſſeau à l'aiſe, ou le ſoulager quand il eſt tourmenté par le gros-temps.

Filer le cable bout pour bout, c'eſt lâcher tout le cable & l'abandonner entiérement avec l'ancre qu'on n'a pas le temps de lever, ce qui n'arrive que dans un cas où l'on ſoit très-preſſé d'appareiller, ſoit pour pourſuivre l'ennemi ou l'éviter.

Filer ſur ſes ancres : quelques-uns ſe ſer-

vent de cette expression pour dire *chasser sur ses ancres*, mais improprement; car *filer sur ses ancres* ne signifie rien autre chose que *filer du cable* pour soulager l'ancre, quand la mer est grosse. (*Z*)

FILER (*Cardeur.*) c'est mettre la laine en petits cordons, en la roulant sur elle-même par le mouvement du rouet. *V. l'art.* LAINE.

* FILER, *en terme de Cirier*, c'est faire la petite bougie, & la devider sur un tour. *Voyez* TOUR. La meche est à gauche, roulée sur un tour; elle passe dans la bassine fort près du fond, dans un anneau qui y est soudé: elle en sort à droite, en traversant une filiere qui la réduit à la grosseur qu'on veut lui donner, & se tourne ensuite sur un autre tour placé de l'autre côté. *V.* BOUGIE.

FILER, *terme de Corderie*, c'est fournir, toujours en s'éloignant du rouet & en reculant, une quantité égale du chanvre qu'on porte à sa ceinture ou à sa quenouille, afin que l'impression qu'il recevra de la roue du rouet, le torde & en forme un fil.

* FILER LA TÊTE, (*Epinglier.*) c'est former par le moyen d'un rouet qui devide le laiton sur une branche exprès, des sortes de petits anneaux doubles dont on fait la tête de l'épingle. *Voy.* TÊTE & ROUET & GOUDRONNER.

FILER, (*Tireur d'or.*) c'est couvrir le fil de soie ou autre, de fil d'or faux ou fin; ou tirer à la filiere le fil d'or faux ou fin. *Voyez à l'article* Or, la maniere de le *filer*.

* FILERIE, (*Corderie.*) endroit où l'on file le chanvre pour en faire des cordes.

Il y a des *fileries* qui sont découvertes, & d'autres qui sont couvertes.

Le long des murailles des villes, à l'abri des vents, dans les fossés ou sous les arbres des remparts, à couvert du soleil, on voit souvent des fileurs marchands qui travaillent. Ce sont ces endroits qu'on appelle des *fileries découvertes*; ainsi ces *fileries* ne sont autre chose qu'une allée longue, unie, & qui est un peu à couvert du soleil ou du vent. Les Marchands n'en ont pas d'autres; & il y en a de pareilles dans les ports du roi, où l'on ne travaille que quand les ouvrages pressent beaucoup.

On conçoit aisément que les ouvriers ne peuvent pas travailler dans les grandes chaleurs, à cause de l'ardeur du soleil; ni dans les grands froids, ni même dans aucune saison, quand il pleut: c'est pourquoi dans les ports du roi, où il est important que les ouvrages ne soient pas interrompus, il y a des *fileries* couvertes.

Les *fileries* couvertes sont de grandes galeries longues depuis 600 jusqu'à 1000 piés, larges de 20, 25 ou 28 piés, & hautes sous les tirans de la charpente de 8 & 9 piés. Il y a de côté & d'autre des fenêtres garnies de bons contre-vents, que l'on ouvre ou que l'on ferme suivant que l'exige la température de l'air.

Dans une *filerie* de 20, 25 ou 28 piés de largeur, il y a ordinairement trois ou quatre rouets à chaque bout, autant de tourets, & des rateliers de distance en distance pour soutenir le fil. *Voyez* CORDERIE; *voyez l'art. de la corderie* de M. Duhamel.

FILET DE LA LANGUE, s. m. (*Anat.*) Le frein qu'on nomme vulgairement *le filet de la langue*, est ce ligament élastique & même musculeux qui paroît d'abord sous la langue, pour peu qu'on en leve la pointe en ouvrant la bouche.

Le point fixe du *filet de la langue* est aux petites éminences osseuses qui sont au milieu de la partie interne de ce qu'on appelle *symphyse du menton*; de-là il s'attache au-dessous & dans le milieu de la partie saillante & isolée de la langue jusqu'à son extrémité, de maniere que la volubilité des mouvemens de la langue est modérée par ce lien.

Aux deux côtés du frein ou *filet* se trouvent les veines & les arteres que l'on appelle *ranules*, avec des nerfs & autres vaisseaux pour les fonctions de cette partie: le tout est couvert de la membrane qui tapisse l'intérieur de la bouche. Cette membrane qui est fort adhérente au palais, aux joues & aux parties supérieures & latérales de la langue, est mobile dans tout le dessous de la langue: le tissu cellulaire qui la lie en cet endroit est si extensible, qu'il obéit & se prête à tous les mouvemens que fait la langue; cette membrane est cependant un peu adhérente dans l'endroit où elle fait le pli qui enveloppe le *filet*. Ce pli couvre la courbure antérieure des muscles génioglosses, depuis la pointe de la langue jusqu'au-dessous de l'intervalle mitoyen des dents incisives inférieures; ainsi le repli de la

membrane dont la cavité inférieure de la bouche est recouverte, n'est pas le *filet* même, comme on se le persuade, il n'en est que l'enveloppe.

Le principal usage du frein de la langue, est de modérer les mouvemens trop vifs de cette partie ; de la conduire & de la retenir lorsqu'on la pousse en avant pour la tirer hors de la bouche, ou qu'on la retire en arriere & au fond du gosier pour faire la déglutition. Il sert en même temps à la parole, en donnant à la langue la liberté de se promener dans toute la bouche, & d'exécuter tous les mouvemens nécessaires à la prononciation.

Ce ligament de la langue est sujet à plusieurs vices de conformation, & entr'autres à être trop court à différens degrés ; accident que l'usage abusif a nommé *le filet*, & dont il faut chercher la connoissance & le remede dans l'art chirurgical. (*) *Voyez* FILET, (*Chirurg.*) *M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FILET (*Opération du*), *Chirurg.* Cette partie est quelquefois si longue aux enfans nouveau-nés, qu'elle empêche de remuer la langue avec liberté, & de tetter facilement. Pour y remédier il faut couper le *filet* avec la pointe des ciseaux. La bouche de l'enfant étant ouverte, le chirurgien tient de sa main gauche une sonde cannelée, dont le manche fendu forme une fourchette avec laquelle il bande le *filet* & soutient la langue. *Voyez pl. II de chirurgie, fig.* 5. La *figure 6* représente un instrument particulier pour cette opération. On coupe ensuite le frein avec des ciseaux droits qui doivent être très-mousses, pour ne pas risquer d'ouvrir les veines ranules. On a vu des enfans qui sont morts de l'hémorragie de ces veines, sans qu'on s'en soit apperçu, parce qu'ils avaloient leur sang à mesure qu'il sortoit des vaisseaux. Ces malheurs prescrivent l'attention qu'on doit avoir en pareil cas, afin de remédier à l'accident de l'hémorrhagie par différens moyens connus, parmi lesquels l'eau très-froide, ou même un morceau de glace, sont très-efficaces.

Feu M. Petit le chirurgien a donné à l'académie royale des sciences un mémoire inséré dans le recueil de l'*année 1742*, dans lequel il fait voir que l'opération du *filet*, qui paroît une des moins importantes de la chirurgie, mérite toute l'attention possible. Il a observé que cette opération faite sans nécessité au-delà de ses justes bornes, laisse à la langue la dangereuse liberté de se recourber en arriere. En facilitant ainsi à l'enfant un mouvement de déglutition auquel il tend sans cesse, & qu'excite encore le sang épanché dans sa bouche, il va enfin jusqu'à avaler sa langue, c'est-à-dire à l'engager si avant dans le gosier, qu'il en est bientôt étouffé. Il ne faut donc pas quitter les enfans un seul moment de vue pendant vingt-quatre heures, après qu'on leur a coupé le *filet*. Instruit par l'expérience de pareils malheurs, M. Petit a sauvé la vie à plusieurs enfans par cette précaution, ayant dégagé promptement la langue qui bouchoit la respiration. C'est par la considération de cet accident, qu'il donne pour précepte qu'il ne faut jamais couper le *filet* quand l'enfant peut tetter, & il faut toujours avoir une nourrice pour lui donner la mamelle après que l'opération est faite.

M. Petit a imaginé un instrument particulier pour couper le *filet* : ce sont des ciseaux dont les pointes sont armées d'une plaque repliée & fendue pour recevoir le *filet*. Voyez *pl. XIX de chirurgie, fig. 4, n°. 1.* Une des branches de ces ciseaux est dormante, elle est fixée par une vis à la plaque, sur un des bords de la fente qui reçoit le *filet n°. 2.* L'autre branche est mobile, & elle est éloignée de la premiere par un ressort qui en écarte le manche, *n°* 3. Le

(*) La membrane intérieure de la bouche qui couvre la glande sublinguale, s'éleve de chaque côté, & forme une duplicature qui s'attache au milieu de la partie inférieure antérieure de la langue. Cette membrane sort des mains de la nature, elle ne doit pas être blessée dans l'enfant qui vient de naître : il en a résulté de grands inconvéniens & même des hémorragies dangereuses. C'est une erreur que ce ligament soit la cause qui fait les begues : on sait, à n'en pas douter, que c'est la grosseur de la langue disproportionnée à la force des muscles qui doivent la gouverner. Il n'est pas impossible que dans quelque individu cette duplicature membraneuse puisse être trop forte & trop longue ; elle peut gêner alors le mouvement de la langue : mais on ne doit y toucher que lorsqu'on est bien sûr que son volume est vicieux. (H. D. G.)

n°. 4, montre la vis qui forme l'union des deux branches, & qui fixe la plaque repliée, *n°. 5*. Cet instrument met les vaisseaux à couvert, & évite sûrement le danger d'une hémorragie, à moins que par quelques variations assez communes dans la distribution des vaisseaux en général, & néanmoins fort rares dans le cas dont il s'agit, il n'entre dans la structure du filet une branche d'artere assez considérable. Dans ce cas il faudroit avoir recours, suivant la pratique ordinaire, à l'application du cautere actuel. *Voyez* FEU. On peut réussir en contenant un morceau d'amadou ou d'agaric de chêne assez long-temps sur l'endroit d'où le sang sort. M. Faure, maître en chirurgie à Lyon, & qui est fort distingué dans notre art par ses connoissances & son habileté, vient de se servir avec succès de ce moyen dans plusieurs opérations qui ont du rapport à l'opération du filet. Il a remarqué que plusieurs enfans apportoient en naissant une conformation vicieuse sur la langue, qui consiste en un bourrelet charnu qui est quelquefois si gros & si étendu, qu'il paroît former une double langue. Ce bourrelet empêche l'action de la langue de l'enfant sur le mamelon de sa nourrice; ce qui l'expose à une mort certaine, si l'on ne connoît pas la cause qui empêche la succion, & qu'on n'y remédie point.

Ce bourrelet qui enveloppe le filet, & qui s'étend plus ou moins des deux côtés, a été observé plusieurs fois par M. Faure, qui en a donné des relations détaillées à l'académie royale de chirurgie. Il a été obligé quelquefois d'emporter avec des ciseaux cette excroissance charnue, pour donner à l'enfant la facilité de tetter. Dans d'autres cas il s'est contenté de faire dégorger cette excroissance au moyen de quelques scarifications, & le succès de ce secours l'a dispensé de faire l'extirpation. Le mémoire de M. Faure donne une méthode de contenir la langue, qui paroît préférable à la fourchette ou au manche fendu de la sonde dont nous venons de parler pour l'opération du filet. Il n'y a aucun enfant dont il ait manqué d'assujettir la langue & le filet avec le pouce & l'indicateur de la main gauche introduits dans la bouche, observant de tourner la paume de la main du côté du nez de l'enfant. Ces deux doigts conduisent & gouvernent les branches des ciseaux, & reglent l'opération.

Il y a une autre disposition dans la langue de quelques enfans nouveau-nés, qui les empêche de tetter, & que l'on sait avoir été funeste à plusieurs. On leur trouve la langue appliquée contre le palais, ensorte qu'on leur présente le tetton sans qu'ils le saisissent. Le secours qu'il faut donner dans ce cas, est bien simple; il suffit de passer le doigt entre le palais & la langue. Cette observation est très-importante, elle n'est écrite dans aucun auteur; & depuis qu'elle a été communiquée à l'académie royale de chirurgie par un chirurgien de province qui a sauvé la vie à son fils, après avoir été plusieurs jours dans la plus grande perplexité, parce que cet enfant ne pouvoit pas tetter, plusieurs membres de l'académie ont dit qu'ils avoient connoissance que quelques enfans avoient été la victime de cette mauvaise situation de la langue, à laquelle il est si aisé de remédier. (*Y*)

FILET DE MERLIN, (*Marine.*) est un petit cordage qui sert à ferler les voiles dans les martreles. (*Z*)

FILET, (*Manege*, *Maréchall.*) Nous appellons de ce nom une sorte d'embouchure destinée à être placée dans la bouche du cheval lorsqu'on le panse, qu'on le conduit à l'abreuvoir, & lorsqu'on le sort de l'écurie pour le soumettre à l'examen de ceux qui veulent l'apprécier, & en considérer les beautés & les défauts. *V.* MORS. (*e*)

FILET, (*Chasse*, *Pêche*, &c.) ce sont des tissus à mailles plus ou moins larges, faites avec du fil ou de la ficelle, ou de la soie, pour prendre ou les poissons ou les oiseaux, &c.

Ces filets se font de la même maniere que ceux des jeux de paume, & autres.

Nous donnerons la maniere de les travailler à l'*article* RETS.

FILET se dit proprement, *parmi les blondiers*, du brin doublé de plusieurs autres, dont on fait le toilé. *V.* DOUBLER & TOILÉ.

* FILET, (*Armurier*, *Coutelier*, *Serrurier*, & *autres ouvriers tant en fer qu'en autres métaux.*) C'est ainsi qu'on appelle une petite éminence longitudinale & linaire exécutée sur certains endroits d'une piece, pour y servir d'ornement. Ces filets sont de grosseurs

& formes différentes ; il y en a qui sont contournés & circulaires, ils se font à la lime ; d'autres sont droits, & se peuvent faire avec un instrument fort simple. Imaginez un morceau d'acier très-fin, & trempé fort dur, au milieu duquel on ait pratiqué une fente du diametre ou de l'épaisseur qu'on veut donner au filet. Les côtés de cette fente sont très-vifs & fort tranchans. En appuyant cet instrument sur un ouvrage où l'on veut tirer un filet droit, tel, par exemple que le dos de la lame d'un couteau, & en observant de l'appliquer le long du dos de la lame du couteau, de maniere que dans le mouvement de cette espece de filiere, la fente corresponde toujours au milieu de l'épaisseur du dos de la lame ; il est évident que la partie du dos correspondante à la fente de la filiere, entrera dans la fente à mesure que ses parties latérales seront coupées & enlevées par les côtés vifs & tranchans de la fente même ; & qu'il se formera ainsi une petite élévation qui régnera également tout le long & sur le milieu du dos de la lame du couteau. On appelle cette élévation *un filet*. On répare ensuite ce filet à la lime, c. à d. qu'on l'arrondit. Cette manœuvre est très-ingénieuse, & épargne beaucoup de temps & d'adresse que demanderoit, sans cette filiere, un ouvrage de cette nature. Au reste, autant j'admire les filets sur un certain genre d'ouvrage, autant je désapprouve cette espece de petite moulure sur tous ceux qui servent aux tables à manger, & dans d'autres occasions semblables ; la crasse s'y loge, & il faut un soin extrême pour y entretenir une propreté dont les formes simples & unies sont beaucoup plus susceptibles. Lorsque la partie d'une piece sur laquelle on se propose de former un filet, a une certaine épaisseur, on pratique au milieu de la filiere une échancrure où cette épaisseur puisse entrer, & s'avancer, à mesure que le filet se forme par la fente pratiquée au milieu même de l'échancrure. On peut varier à l'infini la figure de ce petit instrument, selon les ouvrages & les endroits des ouvrages qu'on veut orner d'un filet ; mais la partie essentielle de cet instrument, celle qui l'exécutera toujours & qui ne variera pas, c'est la fente & ses côtés tranchans. On pourroit rapporter cette filiere au genre des rabots.

FILET, (*Couvreur.*) est le plâtre qui se met au haut du comble qui porte contre un mur, comme les appentis.

FILET, (*Horlog.*) nom que les horlogers donnent à une petite partie saillante qui regne ordinairement tout autour d'un corps. Le nom de filet vient vraissemblablement de ce qu'il fait un effet pareil à celui que feroit un fil qu'on auroit roulé autour d'un corps. *Voyez l'article* FILET, (*Coutell.*) comme il s'exécute quand il est droit. (*T*)

FILET *en terme d'Orfevre en grosserie* ; c'est un trait qu'on exécute le long des cuillers & des fourchettes, & qui regne ordinairement le long de la spatule des cuillers & fourchettes, jusqu'au cuilleron, & quelquefois même borde aussi le cuilleron.

FILET se dit aussi généralement, *en terme d'Orfevre*, d'un trait formé à l'onglette, & qui regne au bas des moulures. On borde presque tous les creux dans les ornemens de gravures.

FILET, *terme de Paumiers* ; c'est ainsi qu'on nomme de grands réseaux faits de ficelle, qu'on place sous la corde, dans le dedans, aux galeries, & autour des jours qui sont au haut des jeux de paume, pour arrêter les balles qu'on y jette. *Voy.* JEU DE PAUME. *Voyez aussi* FILET (*Pêche & Chasse.*) ; ils se font de même.

FILET, (*Relieur.*) *voyez* PALETTE & ROULETTE.

FILET, (*Serrurerie.*) est un ornement qui s'exécute au bout d'un bouton, & qui est la même chose que ce qu'on appelle en architecture, *congé*.

Il se dit aussi du pas de la vis qui est cavé ou tranchant ; c'est ce qui fait qu'on dit, *une vis à double, triple filet*, ou *pas*.

FILET. Les *tireurs d'or* appellent filet, un trait d'or ou d'argent battu & devidé sur de la soie.

FILET, (*terme de cuisine.*) se dit 1°. de la chair qu'on leve de dessus les reins du cerf, du chevreuil, *&c.* On en distingue deux sortes ; les grands filets & les petits filets. Les grands se levent au-dessus des reins ; les petits, au-dedans des reins.

2°. On nomme filet la chair la plus délicate qui se trouve en dedans d'un aloyau ; le long du rable des levrauts, *&c.*

3°. On leve aussi des filets dans la chair

des poissons, de la truite, de l'anchois, *&c.* (+)

FILET, (*Botan.*) en latin *capillamentum*, se dit en général de tout corps menu & assez long. On dit un *filet ligneux*, un *filet cortical*. Les folioles des feuilles conjuguées sont portées par un *filet commun*.

Le nom de filet est encore spécialement attribué au pédicule qui supporte les sommets des étamines; & alors ce filet est appellé en latin *filamentum*. On trouve aussi dans les fleurs des filets qui ne sont point terminés par des sommets.

Les styles sont des especes de filets. (+)

FILET, (*Blason.*) signifie une espece de *bord* ou *bordure* qui comprend le tiers ou le quart de la largeur d'une bordure ordinaire. *Voyez* BORDURE.

On suppose que le filet est tiré du haut en bas, qu'il est d'une autre couleur que l'écusson, & qu'il tourne tout autour proche du bord, comme un galon sur un manteau.

Filet est un terme dont on se sert aussi pour signifier une des pieces de l'écusson qui est tirée, comme la barre, du point gauche du chef à travers l'écusson, en maniere d'écharpe; cependant on la voit aussi quelquefois dans la position d'une bande, d'une fasce, d'une croix, *&c. V. le P. Ménestrier.*

Suivant Guillim, le filet est la quatrieme partie du chef, & il est placé dans le chef-point de l'écusson. *Voyez* CHEF.

FILEUR, s. m. (*Corderie.*) est un artisan qui, en fournissant une quantité toujours égale de chanvre, s'éloigne du rouet en reculant, & donne lieu à l'action de la roue qui tortille le chanvre & en forme des fils.

On distingue deux sortes des fileurs, savoir *les fileurs à la ceinture*, & *les fileurs à la quenouille*.

Les *fileurs à la ceinture* sont ceux qui en travaillant portent le chanvre attaché autour d'eux, comme une ceinture.

Les *fileurs à la quenouille* sont ceux qui attachent les peignons à une perche de sept à huit piés qu'ils portent à leur côté.

L'une & l'autre de ces deux méthodes a ses inconvéniens. Il semble que le fil qu'on a filé à la quenouille doit être plus fort, par la raison que le chanvre s'y trouve dans toute sa longueur; mais aussi cela occasione un déchet considérable, en ce que les brins courts tombent par terre. Cet inconvénient ne se rencontre pas quand on file à la ceinture.

Soit que le fileur travaille à la ceinture ou bien à la quenouille, voici comment il s'y prend. Tandis qu'un homme se met à la manivelle du rouet pour tourner la roue, le fileur prend un peignon qu'il ajuste à sa ceinture ou à sa quenouille; & ayant fait une petite boucle de chanvre, il l'engage dans le crochet d'une molette. Comme la molette tourne, le chanvre qu'il y a attaché se tortille; & le fileur fournissant du chanvre à mesure qu'il recule, commence à former un bout de fil: pour lors il prend dans sa main droite un bout de lisiere (*V.* CORDERIE.) qu'on nomme *une paumelle*; & en ayant enveloppé le fil qui est déja fait, il serre fortement la main & tire à lui: en tirant ainsi, il empêche le fil de se tortiller sur lui-même & de se gripper; & en serrant la main il retient le tortillement qu'imprime la roue, jusqu'à ce qu'il ait bien disposé avec la main gauche le chanvre, qui étant tortillé, doit augmenter la longueur du fil: alors il desserre un peu la main droite, & le tortillement se communique au chanvre qui avoit été disposé par la main gauche; & en reculant un petit pas, il fait glisser la lisiere sur le fil qui se tortille actuellement. En répétant cette même manœuvre, le fil prend de la longueur; & quand il en a assez, le fileur l'accroche dans les dents d'un ratelier; ce qu'il répete dans la longueur de la filerie toutes les fois qu'il le juge à propos, car il y a de ces rateliers de distance en distance.

Quand le fileur est arrivé au bout de la filerie, il en avertit par un cri: alors on détache le fil de la molette, & on se dispose à le devider sur les tourets. *Voyez l'art.* CORDERIE.

FILEUR, (*Drap.*) ouvrier employé dans le travail des étoffes en laine. *V. l'art.* MANUFACTURE EN LAINE, *au mot* LAINE.

FILEUSE, s. f. (*Manufacture en soie.*) ouvriere employée au travail & à la préparation de la soie. *Voyez l'article* SOIE.

FILEUX *ou* TAQUETS, s. m. (*Mar.*) ce sont des crochets de bois à deux branches courbées en façon de croissant, que l'on attache ordinairement à un vibord pour amarrer les manœuvres. (*Z*)

FILIAL, adj. (*Théol.*) signifie ce qui

appartient à la relation de fils ; *voyez* FILS.

Les théologiens distinguent la crainte servile & la crainte filiale : la crainte qu'ils appellent simplement servile, *simpliciter servilis*, est bonne & louable : celle qu'ils nomment servilement servile, *serviliter servilis*, est mauvaise ; elle se trouve même dans le cœur des plus grands scélérats : mais la crainte, *timor filialis*, qui résulte de l'amour & du respect filial, est la plus parfaite & se rencontre dans les ames les plus justes. *Voyez* CRAINTE. (*G*)

FILIATION, s. f. (*Jurisprud.*) c'est la descendance de pere en fils.

La maxime de droit en matiere de *filiation*, est que *pater est quem nuptiæ demonstrant*; mais cela ne s'entend que de la *filiation* légitime qui procede du mariage, & il peut aussi y avoir une *filiation* naturelle qui est celle des enfans procréés hors le mariage.

L'ordonnance de 1667, *tit. xx*, *art. 7*, veut que les preuves de l'âge & du mariage soient reçues par des registres en bonne forme, qui font preuve en justice.

L'art. 9 ordonne que dans l'article des baptêmes, il sera fait mention du jour de la naissance, qu'on y nomme l'enfant, le pere, la mere, le parrain & la marraine.

Il est ordonné par l'*article* suivant, que les baptêmes seront écrits aussi-tôt qu'ils auront été faits, & signés par le pere, s'il est présent, & par les parrains & marraines, & que si aucuns ne savent signer, ils le déclareront, étant de ce interpellés par le curé ou vicaire, dont il sera fait mention.

Si les registres des baptêmes sont perdus, ou qu'il n'y en ait jamais eu, *l'art. 14* porte que la preuve en sera reçue, tant par titres que par témoins, & qu'en l'un & l'autre cas, les baptêmes & mariages pourront être justifiés, tant par les registres ou papiers domestiques des pere & mere décédés, que par témoins, sauf à la partie de vérifier le contraire.

Il y a encore des cas ou l'on est obligé d'avoir recours à d'autres preuves qu'aux registres de baptêmes, & où la preuve, même testimoniale, est admise : c'est lorsque l'enfant n'a pas été baptisé ni ondoyé, ou que l'acte n'a pas été porté sur les registres, ou que l'enfant y a été déclaré sous des noms supposés.

L'éducation donnée à un enfant n'est pas seule une preuve de *filiation* ; mais la possession d'être traité comme enfant, est une preuve assez forte & suffit pour faire adjuger à l'enfant une provision alimentaire jusqu'à ce que le contraire soit prouvé.

Voy. la loi 1, § *12*, *ff. de agnosc. liberis* & *la loi 14*, *au cod. de probat.* Franc. Marc, *t. II quest.* 457. Soefve, *tom. I*, *cent. 1*, *ch. xxxiv* ; & *tom. II*, *cent. 1*, *ch. c.* Boniface, *tom. IV*, *liv. IX*, *tit. IV*, *ch. ij.* Basset, *tom. II*, *IV*, *tit. XII*, *ch. j. Voy.* aussi ENFANT, ETAT : & *ci-après*, FILS LÉGITIMÉ, MARIAGE, PART, SUPPOSITION DE PART. (*A*)

FILIERES, s. f. *terme d'ouvrier de bâtiment*, veines à plomb, qui interrompent les bancs dans les carrieres, & par où l'eau distille de la terre. (*P*)

FILIERES, *terme* d'usage dans *les ardoiseries*, *voyez l'article* SCHESTE.

FILIERE, *terme d'Aiguilliers*, est un morceau de fer plat, percé d'une grande quantité de trous, tous plus petits les uns que les autres, par lesquels les aiguilliers font passer successivement un cylindre d'acier, jusqu'à ce qu'il soit parvenu à former un fil de la grosseur qu'ils veulent donner à leurs aiguilles.

FILIERE, *outil d'Arquebusier* : cette *filiere* ressemble à celle des horlogers, serruriers, *&c.* & sert aux arquebusiers pour former des vis sur des morceaux de fer rond ; ils en ont de plusieurs grandeurs, & percés de trous plus grands & plus petits.

FILIERE DOUBLE, *outil d'Arquebusier*, c'est une espece de compas plat & large d'environ trois pouces, dont chaque branche est coupée par en bas, & se termine par deux petits manches ronds ; un peu au-dessus de ces petits manches en dedans, est un tenon qui est retenu à demeure dans la branche droite, & qui entre dans un trou vis-à-vis le tenon & pratiqué dans la branche gauche ; le milieu de ce compas est percé de plusieurs trous vissés comme les trous de *filiere*, & plus larges d'un côté que de l'autre ; les arquebusiers s'en servent pour former des vis pointues.

FILIERE, *terme & outil de chaînetier* ; c'est un morceau d'acier de la longueur de sept ou huit pouces, qui est percé de plusieurs trous

trous de différens calibres, & qui sert aux chaînetiers à diminuer la grosseur du fil de fer, du cuivre & du laiton qu'ils veulent employer; cela se fait en faisant passer leurs fils par les trous de cette *filiere* d'un plus petit calibre que n'est le fil; pour y parvenir, ils commencent par limer environ un pouce de leur fil de la grosseur à peu près du trou de la *filiere* par où ils le veulent faire passer; ils assujettissent leur *filiere* devant les coins du banc à tirer; ils font sortir le petit bout limé & qui excede le trou de la *filiere*, par la pince qui est au bout de sa sangle, qui se roule sur le noyau du banc à tirer, après quoi l'ouvrier fait tourner le moulinet dudit banc à tirer, ce qui force le reste du fil à passer par le trou de la *filiere*, & à diminuer de grosseur. *Voyez* BANC A TIRER.

FILIERE, *outil de charron*, cette *filiere* est un morceau d'acier plat, percé de plusieurs trous en vis de différente grosseur; les charrons s'en servent pour former des pas de vis sur un morceau de fer rond.

FILIERE, *en terme de cirier*, c'est une plaque de cuivre ronde ou quarrée, percée de plusieurs trous dont la grandeur va toujours en augmentant de l'un à l'autre d'un degré seulement: ces trous sont plus larges d'un côté que de l'autre, afin de vuider la matiere superflue du cirier.

FILIERE, *en terme d'épinglier*, c'est une plaque de fer plus ou moins longue & large, percée de plusieurs trous, diminuant toujours proportionnellement de grosseur. C'est dans la *filiere* qu'on réduit le fil à telle grosseur qu'on veut, en le faisant passer à force par chacun de ces trous successivement.

FILIERE, *outil de luthier*, est une machine qui sert à mettre d'épaisseur les petites planches de hêtre ou tilleul ou d'ivoire, avec lesquelles on fait les filets qui entourent & bordent les tables des instrumens, comme violons, basses, violes, *&c.* auxquels ces filets servent d'ornemens.

Pour former les filets, on prend de petites planches d'un pouce environ de large, & d'une longueur à discrétion, que l'on refend comme du bois de placage, & dont on égalise l'épaisseur en les passant plusieurs fois dans la *filiere*. *Voyez* VIOLON.

FILIERE, *en terme d'orfévrerie*, est un morceau de fer d'un pié de long, de deux pouces de large, & de six à sept lignes d'épaisseur. Ce morceau est moitié fer & moitié acier, c'est-à-dire, qu'il est composé de deux bandes de même longueur, largeur & épaisseur, que l'on soude ensemble l'une sur l'autre; l'on y met du fer pour qu'elle soit moins sujette à se casser, parce qu'il faut que l'acier soit trempé dans toute sa force.

Les *filieres* sont de toutes les grandeurs que l'on a besoin; elles sont percées de plusieurs rangs de trous plus larges d'un côté que de l'autre, pour donner une entrée plus libre. Le côté le plus large est dans le fer; & le plus étroit, qui est celui qui travaille, est dans l'acier.

Les trous se suivent en diminuant graduellement, & sont numérotés sur la *filiere* en commençant par le plus grand, & finissant par le plus petit.

Lorsqu'il y a plusieurs rangs de trous dans une *filiere*, on observe de ne mettre point les plus grands au-dessous des grands, ce qui diminueroit trop la force de la *filiere*; mais on les perce de maniere que les plus petits sont toujours au-dessous ou au-dessus des plus grands.

Il y a des *filieres* rondes, demi-rondes, quarrées, plates-quarrées, étoilées, *&c.* selon la forme qu'on veut donner au fil en le tirant.

On pourroit rendre la *filiere* beaucoup plus solide encore, en l'enfermant entre deux plaques de fer très-épaisses, auxquelles on pratiqueroit des ouvertures coniques, pour que le fil sortît sans résistance.

FILIERE A VIS, *en terme d'orfevre*, est un morceau de fer revêtu d'acier, même quelquefois d'acier pur trempé, dans lequel sont pratiqués des trous ronds de diverses grandeurs, comme à une *filiere* ordinaire: ces trous sont dentelés en dedans. Chacun de ces trous est garni d'un autre morceau d'acier rond aussi trempé, au bout duquel on a formé une vis en la faisant entrer un peu à force dans le trou qu'il garnit: ce morceau d'acier se nomme *tarau*. L'usage de cette *filiere* est de servir à faire les vis d'or ou d'argent dont on a besoin. Quand on a choisi la grosseur de la vis que l'on veut faire, on ôte du trou adopté le tarau; on prépare la matiere, & on forme la vis dans le trou de la *filiere*; ensuite on perce sur sa plaque d'or ou d'argent, un trou moins grand

que le tarau d'acier qui étoit dans le trou où on a formé sa vis; on élargit ensuite ce trou avec la pointe de ce tarau; & par un mouvement orbiculaire on forme son écrou dans sa plaque: au moyen de cette opération, l'écrou & la vis se trouvent conformes l'un à l'autre.

Filiere, (*Taillanderie.*) est un outil qui sert aux serruriers, taillandiers, horlogers, orfevres, & à toutes sortes d'ouvriers qui sont obligés de faire des vis pour monter leurs ouvrages. Il y a des *filieres* de différentes façons, de doubles, de simples.

Filiere double, c'est une *filiere* séparée en deux dans toute sa longueur, en sorte que chaque trou soit coupé par le milieu de son diametre, les deux pieces se rapprochant néanmoins, & se rejoignant par le moyen des vis qu'elle a aux extrémités. Les arquebusiers s'en servent beaucoup.

Filiere simple: c'est une piece de fer plat acérée dans le milieu où sont plusieurs trous taraudés pour faire les vis, cette sorte de filiere fait les vis du premier coup, au lieu que les doubles ne les font qu'à plusieurs reprises.

*Filiere a vis, outil de *Serrurerie*, de *Fabricateurs d'instrumens de mathématiques*, de *Tourneurs*, *Doreurs*, *Horlogers*, &c. & généralement de toutes les professions qui ont besoin de vis dans leurs ouvrages. Il y en a de plusieurs sortes.

L'espece la plus simple consiste en une plaque d'acier percée de différens trous gradués, taraudés intérieurement, c'est-à-dire formés en écrous par des taraux convenables, & trempée ensuite au plus dur. Il y en a qui ont deux poignées; d'autres n'en ont qu'une; d'autres enfin n'en ont pas du tout, & ne sont que des plaques d'acier taraudées, ainsi qu'il a été dit. Ces sortes de *filieres* ne servent ordinairement que pour faire de très-petites vis, soit en fer, acier, ou cuivre.

L'autre espece de *filiere* consiste en un chassis ou parallélogramme de fer d'une grandeur & d'une épaisseur convenables. La largeur doit égaler au moins trois fois le diametre des plus grosses vis que l'on puisse fabriquer avec cet outil. A l'extrémité du chassis est un bossage, percé d'un trou nommé *œil*, dans le même plan que le chassis: ce trou est taraudé pour recevoir la vis du manche. L'autre extrémité du chassis est terminée par le manche, de la même piece de fer que le chassis, ou rapporté dans un œil semblable à celui qui reçoit la vis, si on ne veut pas l'enlever de la même piece.

Chacun des longs côtés du chassis de la *filiere* est gravé d'une rainure d'un calibre convenable, & à peu près large du tiers de l'épaisseur du chassis: cette rainure reçoit des languettes pratiquées aux coussinets. Ces coussinets sont des morceaux d'acier, aussi longs, sans y comprendre les languettes, que l'ouverture du chassis est large, & dans laquelle ils peuvent entrer au moyen des entailles pratiquées au chassis de la *filiere*. Ces coussinets sont entaillés à peu près sémi-circulairement, taraudés & trempés dur.

Pour faire une vis avec cet outil; après avoir tourné le cylindre sur lequel on veut tracer ou former un filet, on le met verticalement entre les mâchoires d'un étau; & après avoir choisi la paire de coussinets convenables (car une *filiere* doit être assortie d'un grand nombre de coussinets, pour pouvoir faire des vis de différentes sortes de pas, & sur différentes sortes de grosseurs de corps) on la place dans le chassis & par-dessus une piece plate de fer, pour recevoir la pression de la vis: en cet état on présente la *filiere* au cylindre qui est dans l'étau, ensorte que le cylindre passe entre les coussinets, que l'on serre contre ce cylindre en faisant tourner la vis par le moyen d'un levier placé dans un trou que l'on fait tourner jusqu'à ce que la pression soit suffisante: en cet état & après avoir arrosé d'huile le cylindre, on fait tourner le chassis de la *filiere*, en tirant & poussant alternativement les manches, jusqu'à ce qu'elle soit descendue jusqu'en bas de la partie que l'on veut tarauder. Par cette premiere opération, la vis n'est guere que tracée sur le cylindre. On acheve de l'imprimer profondément, en réitérant cette opération autant de fois qu'il est nécessaire; observant de mettre de l'huile à chaque fois, tant pour faciliter le mouvement, que pour faire sortir les copeaux que les angles saillans internes des coussinets enlevent, en formant les vuides ou intervalles qui séparent les filets de la vis. Il faut observer qu'au lieu d'huile on se sert de cire, lorsque l'on veut tarauder des pieces de cuivre. Un tarau,

n'est autre chose qu'une vis d'acier trempé, un peu conique, dont les filets sont coupés suivant la longueur, par trois ou quatre gravures. Ils servent à former les écrous & les coussinets qui sont un écrou brisé, & à leur tour les coussinets peuvent servir à former d'autres taraux. Le tourne-à-gauche, percé de divers trous quarrés, sert à tourner les taraux dans les trous que l'on veut former en écrous, en adaptant la tête du tarau dans un des trous du tourne-à-gauche, que l'on fait tourner, comme il a été dit des manches de la *filiere*.

Filiere à bois, ou pour faire des vis de bois, comme celles des presses de relieurs, & autres. Cette sorte de *filiere* consiste en un morceau de bois auquel on a réservé deux manches ou poignées. Le milieu est percé d'un trou taraudé avec un tarau semblable à ceux que l'on a décrits ci-dessus. On applique au corps de la *filiere* une planche de même grandeur, percée d'un trou qui sert de calibre au cylindre du bois que l'on veut façonner en vis. Cette planche est fixée, non à demeure, au corps de la *filiere*, par trois chevilles qui entrent dans des trous. On adapte au corps de la *filiere* la piece d'acier que l'on appelle l'*V*, à cause de sa ressemblance avec ce caractere *V*, & on l'y assujettit par le moyen de la bride, & de l'écrou, ensorte que la pointe des deux tranchans réponde exactement à l'arrête saillante de l'hélice de la vis interne, ou de l'écrou de la *filiere* : en cet état elle est prête à servir.

Pour en faire usage; après avoir arrondi la piece de bois dont la vis doit être faite, & l'avoir mise de calibre & versée verticalement dans un étau ou autre chose équivalente, on présente la *filiere* le plan en en-bas; on la fait tourner en appuyant pour l'amorcer : aussi-tôt l'*V* coupe le bois, & forme par celui qu'il épargne le filet de la vis, qui s'engage dans le filet creux de la *filiere*, & sert par ce moyen de guide pour la continuation de la vis, sans qu'il soit besoin d'appuyer davantage. Les copeaux que l'*V* coupe, sortent par une ouverture latérale, pratiquée au corps de la *filiere* vis-à-vis de la gorge de l'*V*. En une seule opération la vis est achevée. Pour faire les écrous, on se sert de taraux d'acier, semblables à ceux dont on se sert pour le fer & le cuivre décrits ci-dessus, lorsque les écrous sont petits ou médiocres : mais lorsqu'ils excedent deux, trois ou quatre pouces en diametre, comme ceux des presses & pressoirs, dont quelques-uns ont jusqu'à dix-huit ou vingt pouces de diametre; l'usage des taraux de fer est impossible, tant à cause du grand poids dont ils seroient, que de la longueur excessive des tourne-à-gauche, dont il faudroit alors se servir; & aussi du danger qu'il y auroit d'éclater & faire fendre les pieces de bois les plus massives, en forçant les taraux dans les trous destinés à devenir des écrous. C'est un exemple entre mille autres, qui peut faire connoître combien on s'écarteroit de la vérité, en concluant qu'une opération qui réussit très-bien dans le petit & le médiocre, devroit avoir le même succès en grand.

Pour réussir à faire les grands écrous, & parer les inconvéniens dont il est fait mention, on a inventé une sorte de taraux fort ingénieux, qui consistent en un cylindre de bois de même grosseur que le corps de la vis, non compris le filet, & dont la partie supérieure est gravée d'une hélice concave, formée par un trait de scie, & dont on trouve l'épure en divisant la circonférence du cylindre, en un grand nombre de parties égales, par des signes paralleles à l'axe, & la longueur, par des cercles paralleles aux bases, que l'on trace sur le tour à des distances égales entr'eux, & égales à la distance des filets de la vis. On divise ensuite l'intervalle compris entre deux cercles paralleles, en autant de parties égales que l'on a tracé de lignes verticales; & portant successivement, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, *&c.* parties sur les verticales, à compter toujours d'un même cercle, on a les abscisses de l'hélice, auxquelles les portions de circonférence comprises entre les lignes verticales paralleles à l'axe servent d'ordonnées : par ce moyen, on a un très-grand nombre de points de la courbe, que l'on grave ensuite par un trait de scie.

On perce dans la partie inférieure une mortoise perpendiculaire à l'axe, dans laquelle on place un fer de grain d'orge, que l'on y assujettit avec un coin, comme les fers des outils des menuisiers : ce fer doit

être d'une telle longueur, qu'il n'y ait que sa pointe qui excede un peu la surface du cylindre; & le tarau est achevé.

Pour se servir de ces taraux, après avoir percé le trou qui doit devenir écrou, on fixe la piece de bois sur un établi de menuisier, par le moyen d'un valet, & après avoir passé le tarau dans son guide, on attache ce dernier sur la piece de bois, au moyen de trois ou quatre clous; & ayant adapté ensuite une manivelle ou un tourne-à-gauche, on fait tourner le tarau, dont le grain d'orge ou fer grate ou coupe le bois de la surface interne du trou, & commence à y former une hélice concave: puis à mesure que le tarau tourne, la plaque de fer du guide qui est engagée dans le trait de scie du tarau, le contraint de descendre. Par cette premiere opération, l'écrou n'est que tracé. Pour achever de le former entiérement, on releve le tarau, auquel on donne plus de fer, c'est-à-dire que l'on fait sortir davantage le grain d'orge, qui en tournant le tarau, élargit & approfondit le filet concave de l'écrou, que l'on acheve par ce moyen, en réitérant cette opération autant de fois qu'il est nécessaire.

On peut, comme nous avons dit, avec cette machine faire de très-gros écrous sans y employer une force considérable, puisque l'on est maître de prendre plus ou moins de bois, en donnant plus ou moins de fer: d'ailleurs on ne court jamais de risque de fendre la piece de bois que l'on taraude, & dont on doit observer d'évaser un peu l'entrée avant d'y appliquer le guide. (*D*)

FILIERE, *terme de tireur d'or*, morceau de fer ou d'acier, percé de plusieurs trous inégaux, par où l'on tire & fait passer l'or, l'argent, le fer & le cuivre, pour le réduire en fils aussi déliés que l'on veut. Ces trous, qui vont toujours en diminuant, se nomment *pertuis*; leur entrée est appellée *embouchure*, & la sortie *œil*; & selon leurs différens usages on nomme ces morceaux ou plaques de fer, *calibre*, ou *filiere*, ou *ras*, ou *pregaton*, ou *fer-à-tirer*. On fait passer le lingot par environ quarante pertuis de la *filiere*, jusqu'à ce qu'on l'ait réduit à la grosseur d'une plume à écrire; après quoi on le rapporte chez le tireur d'or pour le dégrossir, par le moyen d'un banc scellé en plâtre qui est en maniere d'orgue, que deux hommes font tourner: là on le réduit à la grosseur d'un ferret de lacet, en le faisant passer par vingt pertuis, ou environ, de la *filiere*, qu'on appelle *ras*. Cela fait, & le fil d'or ayant été tiré sur un banc, appellé *banc à tirer*, on fait passer par environ vingt pertuis de la *filiere* appellée *prégaton*, jusqu'à ce qu'il soit en état d'être passé avec la petite *filiere* appellée *fer à tirer*. On ouvre alors un pertuis appellé *neuf* ou *fer à tirer*, & on y passe le fil d'or; puis on rétrecit ce même pertuis avec un petit marteau, sur un ras d'acier; & ensuite non-seulement on le polit avec de petits poinçons d'acier fort fins, mais on le rabat & repolit de la même sorte, jusqu'à ce que le fil d'or ne soit pas plus gros qu'un cheveu; ensorte qu'on puisse le filer sur de la soie. Lorsqu'il est en cet état, on l'écache entre deux rouleaux d'un petit moulin. Ils sont d'acier fort polis, & fort serrés sur leur épaisseur qui est d'un bon pouce, & ils en ont trois de diametre. On met le fil d'or entre deux, & l'on en tourne un avec la manivelle. Ce rouleau fait tourner l'autre; & c'est ainsi que le fil s'écache: après quoi il est en état d'être filé sur la soie, pour les différens ouvrages où l'on a dessein de l'employer. *Voy*. DUCTILITÉ. *Chambers*.

FILIERE, *terme de Fauconnerie*; c'est une ficelle d'environ dix toises, qu'on tient attachée au pié de l'oiseau pendant qu'on le réclame, jusqu'à ce qu'il soit assuré.

§ FILIERE, s. f. *limbus parvus*, (*Blason*.) bordure étroite qui n'a que le tiers de la bordure; cette derniere ayant la septieme partie de la largeur de l'écu, la *filiere* ne doit avoir que la vingt-unieme partie.

La plupart des auteurs du blason confondent la *filiere* avec l'orle; la *filiere* touche le bord de l'écu; l'orle en est détaché par un vuide égal à sa largeur.

Palatin de Dio, de Montpeirous de Montmore en Bourgogne; *fascé d'or & d'azur à la filiere de gueules*. (*G. D. L. T.*)

FILICULE, *filicula*, (*Hist. nat. bot.*) genre de plante, dont les feuilles ressemblent en quelque façon à celles de la fougere. Tournefort, *inst. rei herb. voyez* PLANTE. (*I*)

FILIPENDULE, *filipendula*, s. f. (*Hist. nat. bot.*) genre de plante à fleurs en rose composées de plusieurs pétales disposées en

rond. Le pistil sort d'un calice qui est d'une seule piece terminée par plusieurs pointes. Ce pistil devient dans la suite un fruit presque rond, dont les semences sont rassemblées & rangées comme les douves d'un petit muid. Tournefort, *inst. rei herb.* *Voyez* PLANTE. (*I*)

FILIPENDULE, (*Mat. méd.*) Boerhaave en compte deux especes, & Miller trois; mais nous ne parlerons que de celle qui est d'usage en médecine, que les botanistes nomment *filipendula*. Off. J. B. 3, P. 2, 189; Ger. 900; Emac. 1058; Raii *Hist.* 1, 623; *Synops.* 3, 259; *Merc. Pin.* 38; Doc. *Pempt.* 56.

Sa racine est charnue, noirâtre: il en sort des fibres menues, qui ont à leur extrémité des tubercules de la figure d'une olive, ou plus longues & moins grosses, comme dans l'asphodele, noirâtres en dehors, blanchâtres en dedans, ayant de l'acrimonie mêlée d'astriction & de douceur avec un peu d'amertume. Ses feuilles sont en grand nombre près de la racine, semblables à celles du boucage, plus étroites, découpées plus profondément, d'un verd foncé.

Sa tige est ordinairement unique, droite, longue de neuf pouces, ou même d'un pié & plus, cannelée, branchue, garnie d'un petit nombre de feuilles; elle porte à son sommet des fleurs disposées comme en parasol, en rose, composées de six pétales blancs, rougeâtres en dehors, placés en rond, légérement odorans; ses fleurs sont chargées d'étamines surmontées de sommets jaunâtres & d'un calice d'une seule piece à plusieurs pointes, duquel sort un pistil qui s'éleve en un fruit presque sphérique, composé de 11, 12, ou d'un plus grand nombre de graines rudes, applaties, de figures rhomboïdales, irrégulieres, ramassées en maniere de têtes, & rangées comme les douves d'un petit tonneau.

La *filipendule* vulgaire vient communément dans les bois, dans les terres crétacées, & fleurit en juin & en juillet dans nos climats. On la cultive aussi dans quelques jardins de médecine, parce qu'elle est d'usage.

Les feuilles & sur-tout les racines de cette plante, sont d'usage en médecine. Les feuilles ont une saveur astringente, un peu salée; elles sont odorantes, gluantes, elles rougissent le papier bleu; mais la racine le rougit très-fort; elle est stiptique, un peu amere, & paroît contenir un sel essentiel neutre, tartareux-alumineux qui ne s'alkalise point, & qui est mêlé avec beaucoup de soufre; car par l'analyse chymique on tire de la racine de la *filipendule* beaucoup d'acide, de terre & d'huile.

Cette plante ouvre, incise, atténue les humeurs épaisses, & les chasse par les urines. Aussi tous les auteurs lui donnent place parmi les plantes diurétiques & apéritives. Sa racine mérite sur-tout cet éloge, & elle convient dans tous les cas où il s'agit d'inciser les humeurs & les faire couler, en resserrant ensuite les orifices des vaisseaux; c'est par cette raison qu'on la donne souvent avec succès dans les fleurs blanches, les vuidages trop abondantes, la diarrhée, la dyssenterie & la dysurie. La dose de la racine pulvérisée est d'une dragme ou deux dans une liqueur appropriée. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FILLE, s. f. *voyez* FILS.

Les *fils* & *filles* du roi de France sont appellés *fils* & *filles de France*, parce que tous les sujets du royaume ont un intérêt particulier à leur conservation. *V.* PRINCE DU SANG.

FILLES *de la reine*, (*Hist. de France.*) titre d'office à la cour. C'est par ce titre que sous le regne de Charles VIII en 1493, on appelloit les *filles* de condition qu'Anne de Bretagne commença la premiere à prendre auprès d'elle à son service. On les nommoit aussi *filles d'honneur de la reine*. Anne de Boulen, long-temps avant que le malheur de son étoile l'eût appellée en Angleterre pour y périr sur un échafaud, avoit vécu plusieurs années en France en qualité d'une des *filles de la reine* Claude, & puis en la même qualité auprès de la duchesse d'Alençon, devenue reine de Navarre. Enfin en 1673 Louis XIV, par des raisons que j'ai dites ailleurs, réforma la chambre des *filles d'honneur de la reine*, qui n'eut plus dans la suite que des dames du palais, dont l'établissement subsiste toujours. *Voyez* DAMES DU PALAIS. (*D. J.*

FILLES D'ARTICHAUX, (*Jardinage.*) ce sont les œilletons qu'on prend aux piés des artichaux.

FILLETTES, s. f. (*Coutume des fillettes.*) *Jurisp.* *voyez* au mot COUTUMES l'article *Coutumes des fillettes*.

FILLETTE, (*Commerce.*) vaisseau que

l'on nomme plus ordinairement *feuillette* ou *feillette*, espece de futaille propre à mettre des liqueurs. On le dit aussi d'une petite mesure d'étain, qui en quelques provinces de France, sert à les mesurer pour les vendre en détail. *Voyez* FEUILLETTE. *Dictionn. de Commerce & de Trévoux*. (G)

FILONS, VEINES MÉTALLIQUES, (*Hist. nat. Minéralogie.*) *venæ metallicæ*. On nomme ainsi dans les mines, les cavités ou canaux souterrains dans lesquels on trouve des métaux, minéraux & autres substances fossiles qui se distinguent d'une façon sensible de la roche ou pierre dans laquelle ces substances sont renfermées. Ce n'est communément que dans les montagnes qu'on doit chercher des *filons*; cependant il y en a qui, après être descendus des montagnes, ne laissent pas que de continuer leur cours dans les vallées. Les naturalistes comparent ordinairement les *filons* aux veines ou arteres qui se repandent dans le corps des animaux; ou bien ils nous les représentent comme les branches & rameaux d'un grand arbre, qui partent d'un tronc qui est profondément enfoui dans les entrailles de la terre. On peut encore avec assez de justesse, les comparer aux rivieres que nous voyons à la surface de la terre, qui sont continuellement grossies dans leur cours par les ruisseaux qui vont s'y joindre. En effet les grands *filons* sont presque toujours accompagnés d'autres plus petits, que l'on nomme *fibres* ou *vénules*, en allemand *klufte*, qui venant à s'y joindre, contribuent à les enrichir, & leur portent, pour ainsi dire, de la nourriture; c'est pour cela que les Anglois les nomment *feeders*, nourriciers. Ces fibres ou vénules sont des fentes ou crevasses qui se rencontrent dans les roches & bancs de pierre dont est composée la montagne qui est traversée par un *filon*. Ces fibres ou fentes sont remplies ou de substances métalliques & minérales, ou de terres de différentes especes, ou de crystallisations: quelquefois elles sont entiérement vuides, & ne servent qu'à donner passage aux eaux qui de la surface de la terre descendent dans ses entrailles; il y en a qui vont aboutir jusqu'à la premiere couche de la terre en partant du *filon*, d'autres ne vont pas si loin. Cependant il arrive quelquefois que ces fibres ou vénules sont remplies de substances, qui venant à se joindre à celles du *filon*, en diminuent la qualité: ou bien donnant passage aux eaux, elles sont cause de la destruction du *filon*; ou donnant passage à l'air, la matiere contenue dans le *filon* mise en action par la chaleur & la fermentation souterraine, se dissipe & s'échappe. *Voyez l'article* EXHALAISONS MINÉRALES.

Les minéralogistes considerent quatre choses dans les *filons*; 1°. leur *direction*, 2°. leur *chûte* ou *inclinaison*, 3°. leur *force*, c'est-à-dire leurs dimensions en longueur, largeur & profondeur; 4°. *la substance* qui les accompagne ou leur sert d'enveloppe.

La direction d'un *filon* n'est autre chose que sa situation relativement aux quatre points cardinaux du monde; cette direction est tantôt du septentrion au midi, tantôt du midi au septentrion, tantôt de l'orient à l'occident, ou de l'occident à l'orient, ou à peu près. C'est par la direction des différentes couches de roche ou de pierre, dont une montagne est composée, qu'on voit quelle peut être celle des *filons* qui s'y rencontrent; cependant comme cette regle n'est point invariable, le moyen le plus sûr pour déterminer la direction d'un *filon*, c'est d'avoir recours à une boussole des mines, que les Allemands nomment *bergscompass*, garnie d'une aiguille aimantée, & sur laquelle est un cercle partagé en 24 parties égales, qu'on nomme *heures*. *Voyez l'art.* GÉOMÉTRIE SOUTERRAINE. On observera cependant que les minéralogistes regardent comme les plus avantageux, les *filons* qui ont la même direction que les bancs de pierre qui les environnent. Il ne faut pas s'imaginer qu'un *filon* dans sa direction, décrive exactement une ligne droite qui réponde précisément à tels ou tels points de l'univers; mais de même que les rivieres, ils font plusieurs détours, & sont remplis de sinuosités, & quelquefois de coudes occasionés par les fentes des montagnes, par les roches sauvages & autres obstacles qu'ils ont rencontrés dans leur chemin.

La seconde chose qu'on considere dans les *filons*, c'est leur chûte ou leur situation relative à l'horizon. En effet ils sont diversement inclinés, & selon que leur inclinaison est plus ou moins sensible, les mineurs Allemands leur donnent différens noms;

on la détermine au moyen du quart de cercle. L'inclinaison d'un *filon* n'est pas toujours la même dans tout son cours ; on en voit quelquefois qui tomboient presque perpendiculairement, prendre tout d'un coup une inclinaison plus horizontale ; alors on dit que le *filon remonte* ; ou bien un *filon* qui marchoit presque suivant une ligne horizontale, descend tout d'un coup plus perpendiculairement, & pour lors on dit que le *filon s'enfonce*. La partie du *filon* qui approche le plus près de la surface de la terre, se nomme *la tête du filon*, & la partie qui s'enfonce dans le sein de la terre, s'appelle *la queue*. C'est un principe qu'on regarde comme très constant dans la minéralogie, que plus les *filons* sont perpendiculaires à l'horizon & s'enfoncent en terre, plus ils sont riches & abondans, sur-tout quand ils sont parvenus à une profondeur assez grande pour être toujours environnés d'eau qui défend le minéral qui y est contenu, du contact de l'air & de ses vicissitudes. Cependant il en résulte de très-grands inconvéniens ; en effet lorsqu'un *filon* est parvenu à une grande profondeur & qu'il est noyé dans l'eau, il est très-difficile & quelquefois même impossible de le suivre, & souvent l'on est forcé d'abandonner le travail d'une mine au moment où le *filon* devient le plus abondant. A l'égard des *filons* qui marchent horizontalement & qui sont proches de la surface de la terre, ils sont ordinairement pauvres, & les minéraux qui y sont contenus sont plus exposés à se détruire, s'évaporer, & se décomposer.

Quant à la force d'un *filon*, c'est sa longueur, largeur & profondeur qui la constituent ; elle varie infiniment, non-seulement dans les différens *filons* qui se trouvent dans les entrailles de la terre, mais elle n'est pas même constante dans un seul & même *filon*. Il y a des *filons* qui sont d'une longueur très-considérable, & qui après avoir été interrompus dans leur cours par une vallée, une riviere ou un ravin, se retrouvent quelquefois plus riches qu'auparavant, à une lieue ou même à deux lieues de-là. D'autres *filons* au contraire ne s'étendent pas fort loin, & se perdent très-promptement. Pour ce qui est de la largeur du *filon*, elle n'est pas la même par-tout ; en certains endroits elle n'aura, par exemple, qu'un pouce, tandis que dans d'autres elle aura plusieurs piés, & même plusieurs toises. Quand un *filon* se renfle dans quelques-unes de ses parties, les mineurs disent qu'il *prend du ventre*.

Il arrive quelquefois que les *filons*, au lieu de suivre un cours déterminé comme celui des rivieres ou des ruisseaux, semblables à des étangs, ou lacs, s'étendent considérablement à droite & à gauche, & forment des especes de bancs ou de lits dans le sein des montagnes, qui varient pour la profondeur & l'inclinaison ; les *filons* de cette espece se nomment *filons dilatés* : d'autres fois ces *filons* formeront comme un abyme ou masse énorme de substance métallique & minérale d'une largeur & profondeur considérable ; pour lors on les appelle *venæ cumulatæ*, *filons en masses*. *Voyez* Agricola, *de re metallicâ*, *lib. III.*

Ces deux especes de *filons* en reçoivent d'autres, ou qui les traversent, ou qui viennent y porter leur richesse & se confondre avec eux, de même que les petits ruisseaux qui se déchargent dans des lacs ou des étangs. On sent aisément combien il est avantageux que les mines se trouvent ainsi disposées.

Les *filons* ne sont point de la même richesse dans toutes leurs parties : il y en a qui dans certains endroits seront solides, compactes, & parfaitement remplis de minéral, tandis que dans d'autres on trouvera le minéral répandu dans la terre par morceaux détachés de différentes grandeurs ; c'est ce que quelques naturalistes appellent *minera nidulans* ; les Allemands les nomment *nieren*, rognons : ou bien les *filons* seront remplis de pierres stériles, poreuses & spongieuses ; c'est ce que les mineurs d'Allemagne appellent *donner dans des drusen*. *Voyez l'article* Drusen. Quelquefois dans quelques endroits du *filon*, on ne rencontrera au lieu de minéral, que des *fluors* ou crystallisations de différentes couleurs, ou même des terres blanches, jaunes, bleues, rouges, *&c.* qui sont les débris du minéral qui a été détruit & décomposé, par les exhalaisons minérales, par les eaux & les autres causes qui agissent dans le sein de la terre ; quand ces cas arrivent, les mineurs disent *qu'ils sont venus trop tard*.

Pour ce qui est du minéral contenu dans un filon, il n'est pas par-tout de la même espece, & ne donne pas les mêmes produits dans les travaux de la docimasie & de la métallurgie. Souvent un *filon* dont le minéral est pauvre, s'enrichit tout d'un coup, parce que les fibres ou vénules viennent lui apporter ce qui lui manquoit, ou bien parce qu'un autre filon viendra se joindre à lui; mais d'un autre côté, souvent ces venules ou filons qui viennent s'y joindre, loin d'enrichir le filon auquel ils s'unissent, contribuent à sa destruction par les eaux auxquelles ils donnent passage, & par les substances arsenicales, sulfureuses & nuisibles qu'ils lui viennent apporter, diminuent la qualité du minéral qu'il contenoit auparavant, en le rendant plus difficile à traiter, plus aisé à se dissiper dans le feu, plus réfractaire, &c.

On voit encore des filons qui fournissoient beaucoup, aller en diminuant se partager en un grand nombre de fibres ou vénules, & enfin se perdre & se réduire à rien.

Il arrive quelquefois à un filon de manquer tout d'un coup, pour lors il semble tranché par une roche dure & sauvage qui en interrompt entiérement le cours: il paroît que ce phénomene doit être attribué à l'affaissement qui a pu arriver à une portion de la roche dont est composée la montagne où se trouve le filon; révolution qui a dû déranger le cours du filon, & empêcher sa continuité; dans ce cas les mineurs sont obligés de percer cette roche dure, pour retrouver leur filon qui est de l'autre côté; ou bien si ce travail est trop pénible & trop coûteux, on tâche d'aller rechercher de l'autre côté, sans percer la roche, l'autre portion du filon; mais pour la retrouver sans donner à faux, il faut beaucoup d'usage & d'expérience, & faire attention aux différentes couches de la montagne & aux changemens qui ont dû y arriver pour causer la perte d'une portion du filon.

La rencontre d'une roche dure ne coupe pas toujours un filon; quelquefois elle se contente de lui faire former des coudes, ou bien elle le partage en deux ou plusieurs branches, qui dans de certains cas se réunissent de nouveau, & pour lors la roche forme comme une île environnée par les deux bras du filon.

Il n'est pas rare de trouver dans une même montagne plusieurs filon contenant quelquefois des minéraux de différentes especes; ordinairement ils ne sont pas tous de la même force, & communément il y en a un qui est plus considérable, que l'on nomme filon *principal*, les autres s'appellent filons *concomitans* ou *accompagnans*. Les filons principaux ont plusieurs avantages sur les moindres; en effet, ils ne sont pas si facilement interrompus dans leur cours par les roches dures ou autres obstacles qui se rencontrent, leurs dimensions sont plus considérables, leur direction n'est pas si sujette à varier, & la matiere qu'ils contiennent est plus constante. Lorsqu'il se trouve plusieurs filons dans une même montagne, ils sont quelquefois paralleles les uns aux autres, & ils suivent chacun leurs directions sans se troubler dans leur cours. Mais il arrive aussi fréquemment qu'ils se croisent & se coupent les uns les autres à différens angles. Plusieurs viennent quelquefois se réunir dans un même point, se séparent ensuite de nouveau, & chacun continue à suivre sa premiere direction. Dans de certains cas on voit deux ou plusieurs filons se joindre pour n'en former qu'un seul, & les substances que contiennent ces différens filons, se mêlent & se confondent: dans d'autres cas, les filons ne font que se joindre sans que leurs substances se confondent; par exemple, un filon qui contient de la mine de plomb, s'associera avec un filon qui contient de la mine de cuivre, & tous les deux couront à côté l'un de l'autre pendant un espace assez considérable.

Enfin les mineurs font attention à la substance qui sert immédiatement d'enveloppe aux filons; les minéralogistes allemands la nomment *salband*; cette écorce ou enveloppe sert à contenir le minéral, & le sépare de la roche stérile & non métallique, dont la montagne est composée. Quelquefois cette enveloppe est une substance pierreuse, d'autres fois c'est un limon ou gris, ou bleuâtre ou jaunâtre, qu'on nomme *besteck* en allemand; les mineurs regardent ce limon comme un bon signe, qui leur annonce un filons riche & abondant. La partie de la roche qui couvre le filon, se nomme *le toît*, *tectum*. Celle sur laquelle le filon est soutenu, se

se nomme *le sol*, *fundamentum*. Quant à l'origine & à la formation des *filons* métalliques, *voyez les articles* EXHALAISONS MINÉRALES, MINÉRALISATION, MINES, MÉTAL, *&c.* (—)

FILOUSE *ou* QUENOUILLE, (*corderie.*) *V. les art.* CORDERIE & QUENOUILLE.

FILOSELLE, s. f. (*Manufacture en soie.*) espece de grosse soie très-commune, qui se fabrique avec la bourre de la bonne soie, & celle qui se tord des cocons de rebut. *Voyez l'article* SOIE.

FILS, s. m. (*Grammaire.*) qui exprime la relation qu'un enfant mâle a avec son pere & sa mere, *voyez* PERE.

Les enfans du roi d'Angleterre sont appellés *fils & filles d'Angleterre*, *voyez* ROI.

Le *fils* ainé est en naissant duc de Cornouailles, & créé prince de Galles, *voyez* PRINCE.

Les puînés sont appellés *cadets*.

Les enfans des rois de France étoient anciennement appellés *fils & filles de France*, & les petits-enfans, *petits-fils & petits-filles de France*; mais depuis environ 500 ans, les filles sont appellées, *mesdames*; la fille défunte de M. le dauphin s'appelloit aussi *madame*.

FILS ADOPTIF. *Voyez les articles* ADOPTIF & ADOPTION.

FILS DE FAMILLE, en pays de droit écrit, est un enfant ou petit-enfant, qui est en la puissance de son pere, ou aïeul paternel.

Les filles qui sont soumises à cette même puissance, sont aussi appellées *filles de famille*, & comprises sous le terme général d'*enfans de famille*.

Les *fils* & filles de famille ne peuvent point s'obliger pour cause de prêt, quoiqu'ils soient majeurs, leurs obligations ne sont pas valables, même après leur mort, suivant le sénatusconsulte macédonien.

Ils ne peuvent tester, même avec la permission de leur pere, si ce n'est de leur pécule *castrense* ou *quasi castrense*.

Le pere jouit des fruits des biens du *fils de famille*, excepté de ceux de son pécule, & dans quelques autres cas que l'on expliquera *au mot* PUISSANCE PATERNELLE.

Tout ce que le *fils de famille* acquiert appartient au pere, tant en usufruit qu'en propriété.

Le pere ne peut faire aucune donation entre-vifs & irrévocable au *fils de famille*, si ce n'est par contrat de mariage.

Lorsque le pere marie son *fils* étant en sa puissance, il est responsable de la dot de sa belle-fille.

L'émancipation fait sortir le *fils de famille* de la puissance paternelle; le pere qui émancipe son *fils*, avoit autrefois pour prix de son émancipation, le tiers des biens en propriété; mais au lieu de cela, Justinien lui a donné la moitié en usufruit; il a aussi l'usufruit d'une portion virile des biens maternels qui échéent au *fils de famille* depuis son émancipation, *voyez* ÉMANCIPATION.

En pays coutumier, où la puissance paternelle n'a pas lieu, on entend par *fils de famille* les enfans mineurs qui ne sont point mariés, & qui vivent sous la dépendance de leurs pere & mere.

Les *fils de famille* mineurs de 25 ans ne peuvent, soit en pays de droit écrit, soit en pays coutumier, contracter mariage sans le consentement de leurs pere & mere, tuteurs & curateurs.

Les majeurs de 25 ans peuvent se marier; mais pour se mettre à couvert de l'exhérédation, il faut qu'ils fassent préalablement à leur pere & mere trois sommations respectueuses, & les garçons ne peuvent faire ces sommations avant l'âge de 30 ans. *Voyez* MARIAGE.

Voyez au Digeste & aux Institutes le titre *de his qui suî vel alieni juris sunt*: le titre du *digeste*, *de senatusconsult. macedoniano*; & aux instit. le titre *de patriâ potestate*, & *de filiofamilias minore*; la novelle 117, *ch. j*, la novelle 118, *chap. ij*. (*A*)

FILS. (*Morale.*) La relation du *fils* au pere, entraîne des devoirs qu'il doit nécessairement remplir, & dont le tableau laconique tracé d'un style oriental, par l'auteur du Bramine-inspiré (*The inspir'd Bramin. London 1755*, in-8°. 6e *édit.*) vaudra mieux que tout ce que je pourrois dire d'une maniere didactique.

« Mon *fils*, (dit ce bramine) apprends à » obéir, l'obéissance est un bonheur; sois » modeste, on craindra de te faire rougir. » Reconnoissant, la reconnoissance attire » le bienfait; humain, tu recueilleras l'a» mour des hommes.

» Juste, on t'estimera; sincere, tu seras » cru; sobre, la sobriété écarte la maladie; » prudent, la fortune te suivra.

» Cours au désert, mon *fils*, observe la » cicogne; qu'elle parle à ton cœur: elle » porte sur ses ailes son pere âgé, elle lui » cherche un asyle, elle fournit à ses besoins.

» La piété d'un enfant pour son pere, est » plus douce que l'encens de Perse offert au » soleil, plus délicieuse que les odeurs qu'un » vend chaud fait exhaler des plaines aroma- » tiques de l'Arabie.

» Ton pere t'a donné la vie, écoute ce » qu'il dit, car il le dit pour ton bien; prête » l'oreille à ses instructions, car c'est l'amour » qui les dicte.

» Tu fus l'unique objet de ses soins & de » sa tendresse, il ne s'est courbé sous le tra- » vail que pour t'applanir le chemin de la » vie; honore donc son âge, & fais respec- » ter ses cheveux blancs.

» Songe de combien de secours ton en- » fance a eu besoin, dans combien d'écarts » t'a précipité le feu de ta jeunesse, tu com- » patiras à ses infirmités, tu lui tendras la » main dans le déclin de ses jours.

» Ainsi sa tête chauve entrera en paix » dans le tombeau; ainsi tes enfans à leur » tour marcheront sur les mêmes pas à ton » égard.»

Voyez aussi l'*article* ENFANT (*Morale.*) où l'on entre dans de plus grands détails. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FILS (*beau-*), *Jurispr. & Belles-Lettres*, terme d'affinité. Le *beau-fils* est le fils du mari ou de la femme sorti du premier mariage de l'un ou de l'autre: nous disions autrefois *fillâtres*, & nous avons eu tort d'appauvrir notre langue de ce terme expressif.

Il me rappelle que des interpretes d'Horace supposant que l'on ne dit en latin *privignus* ou *privigna*, que d'un enfant du premier lit, *fils* ou fille dont le pere ou la mere sont décédés après avoir passé à de secondes noces, accusent le poëte latin d'un pléonasme ridicule dans ses deux vers de l'*ode XXIV, liv. III*, où est l'éloge des anciens Scythes.

Illic matre carentibus
Privignis mulier temperat innocens.

Mais les critiques dont je veux parler, n'ont pas pris garde que, suivant les loix romaines, il pouvoit y avoir des *privigni* dont le pere ou la mere étoient encore en vie; ce qui arrivoit dans le cas du divorce; cas où le mari s'étant séparé de sa femme, comme la loi le lui permettoit, & ayant épousé une seconde femme, les enfans du premier mariage étoient *privigni* à l'égard de la seconde femme, quoique leur mere fût vivante. Ainsi Tibere Néron ayant cédé Livie à Auguste, Drusus fut *privignus* à Auguste.

Cette remarque est de M. Aubert dans Richelet, & elle leve une difficulté que la seule science de la langue latine ne peut résoudre sans la connoissance des loix romaines. M. Dacier, admirateur d'Horace, soutient à la vérité, que *privignis* & *matre carentibus*, sont deux expressions différentes qui ne disent point la même chose; mais il n'explique pas en quoi & comment ces deux expressions different, & c'est précisément ce qu'il falloit prouver aux censeurs pour leur fermer la bouche. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FILS *des dieux.* (*Mythol.*) La dénomination de *fils des dieux* ou *enfans des dieux*, est aussi confuse qu'étendue dans l'histoire fabuleuse. C'est nettoyer les étables du roi Augias, que de travailler à débrouiller ce chaos. Je me bornerai donc aux principales applications de ce terme, rassemblées d'après l'abbé Banier dans le dictionnaire mythologique.

1°. Tous les enfans du concubinage des princes mis ensuite au rang des dieux, comme de Jupiter & de quelques autres qui eurent plusieurs femmes pendant leur vie, étoient tout autant d'enfans ou de *fils des dieux*.

2°. On a donné souvent le nom de *fils des dieux* à plusieurs personnages poétiques; comme quand on dit que l'Achéron étoit *fils* de Cérès, l'Amour *fils* de la Pauvreté, l'Echo *fille* de l'Air, les Nymphes *filles* d'Achéloüs, & une infinité d'autres.

3°. Ceux qui furent les imitateurs des belles actions des dieux, & qui excellerent dans les autres arts, passerent pour leurs *fils*, comme Esculape, Orphée, Linus, *&c.*

4°. Ceux qui se rendoient fameux sur la mer, étoient regardés comme les enfans de Neptune; ceux qui se distinguoient dans la

guerre, étoient des *fils* de Mars, comme Thésée, Œnomaüs, *&c.*

5°. Ceux dont le caractere ressembloit à celui de quelque dieu, passoient aussi pour leurs *fils*. Etoit-on éloquent? on avoit Apollon pour pere; fin & rusé? on étoit *fils* de Mercure.

6°. Ceux dont l'origine étoit obscure, étoient réputés enfans de la terre, comme les géans qui firent la guerre aux dieux, Tagès inventeur de la divination étrusque.

7°. La plupart des princes & des héros, qui ont été déifiés, avoient des dieux pour ancêtres, & passoient toujours pour en être les fils.

8°. Ceux qu'on trouvoit exposés dans les temples ou dans les bois sacrés, étoient *fils* des dieux, à qui ces bois étoient consacrés; ainsi Erictonius passa pour *fils* de Minerve & de Vulcain.

9°. Quand quelque prince avoit intérêt de cacher un commerce scandaleux, on ne manquoit pas de donner un dieu pour pere à l'enfant qui en naissoit; ainsi Persée passa pour *fils* de Jupiter & de Danaé; Romulus pour *fils* de Mars & de Rhéa; Hercule pour *fils* de Jupiter & d'Alcmene.

10°. Ceux qui étoient nés du commerce des prêtres avec les femmes qu'ils subornoient dans les temples, étoient sur le compte des dieux dont ces prêtres étoient ministres. La mythologie a tout divinisé. (*D. J.*)

Fils de Dieu, (*Théol.*) Cette expression est employée fréquemment dans les écritures; on dispute fortement sur le sens qu'elle y reçoit, les catholiques y attachant des significations que les ariens, les nestoriens, les sociniens & plusieurs autres hérétiques contestent.

Nous allons recueillir les divers sens dont cette expression est susceptible, ou que lui ont donné les théologiens des diverses sectes & des diverses communions.

1°. On trouve appellés du nom de *fils de Dieu*, d'*enfans de Dieu* dans les écritures, ceux qui font la volonté de Dieu, qui le craignent & l'aiment comme leur pere, & qu'il aime comme ses enfans, qu'il adopte par sa grace, *&c.* C'est en ce sens que les anges, les saints, les justes & les chrétiens sont appellés *fils de Dieu*, *enfans de Dieu*.

2°. Quelques théologiens hétérodoxes prétendent que Jesus-Christ est appellé *fils de Dieu*, parce qu'il étoit envoyé de Dieu, parce qu'il étoit le Messie. Ils prétendent que dans la langue des écrivains sacrés, & dans la croyance générale du peuple juif sur la venue du Messie, *Fils de Dieu* étoit synonyme de *Messie*. On conçoit bien qu'en donnant ce sens à l'expression *Fils de Dieu*, par exclusion aux significations plus amples que les théologiens catholiques y attachent, on s'écarte de la doctrine catholique; mais si on ne prétendoit pas exclure ces significations, & si on y met quelques restrictions, la proposition pourroit souffrir un sens favorable. En effet, il n'y a nul inconvénient à dire que les juifs, avant la prédication des apôtres; que les malades qui s'approchoient pour la premiere fois de Jesus-Christ pour obtenir leur guérison; que le centurion romain qui vit mourir J. C. en lui donnant le nom de *Fils de Dieu*, n'avoient pas toutes les idées que nous avons de cette qualité, & qui lui appartiennent.

3°. On pourroit appeller *fils de Dieu*, un pur homme qui auroit reçu immédiatement son existence hors des voies ordinaires de la génération, parce qu'en ce cas Dieu luimême suppléeroit par sa puissance à l'union des deux sexes: c'est en ce sens qu'Adam est appellé fils de Dieu, *qui fuit Dei*.

Il y a eu des hérétiques qui, niant la divinité de Jesus-Christ, & ne refusant pas de croire qu'il étoit né d'une vierge, le regardoient comme *fils de Dieu* dans ce même sens-là. Telle étoit l'opinion d'un certain Théodotus dont parle Tertullien, *de præscript. versùs finem: doctrinam introduxit*, dit ce pere, *quâ Christum hominem tantùm diceret, Deum autem illum negaret, ex spiritu quidem sancto natum ex virgine, sed hominem solitarium atque nudum nullo alio præ cæteris nisi solâ justitiæ autoritate.*

Dans la doctrine de cet hérétique, & dans ce troisieme sens, Adam & Jesus-Christ sont *fils de Dieu* d'une maniere bien plus parfaite que dans les deux premieres acceptions: on pourroit même dire qu'ils sont *fils de Dieu* naturels, par opposition à l'adoption des saints; mais cette acception du mot *fils de Dieu*, entendue par exclusion des autres sens que nous allons rapporter, est tout-à-fait opposée à la doctrine catholique.

4°. Dans la doctrine catholique, le verbe ou la seconde personne de la trinité, est *Fils de Dieu*, *fils* de la premiere personne, par la voie d'une génération éternelle.

5°. Dans la doctrine catholique, Jesus-Christ, homme Dieu, est *Fils de Dieu*, par l'union faite en lui de la nature humaine à la nature divine dans la seconde personne de la trinité, qui est elle-même *Fils de Dieu*, & verbe engendré de toute éternité.

Nous verrons plus bas une sixieme signification de l'expression *fils de Dieu*; mais nous allons faire encore quelques observations sur celles-ci, après que nous aurons remarqué deux autres sens plus généraux qu'elle peut recevoir.

Le nom de *fils* peut être pris dans le sens propre & naturel, ou dans un sens impropre & métaphorique: un enfant adopté n'est pas *fils* de celui qui l'adopte, dans le sens propre & naturel.

De-là naissent les contestations entre les hérétiques qui nient la divinité de Jesus-Christ, & les catholiques: ceux-là prétendant que l'expression *Fils de Dieu* appliquée à Jesus-Christ, ou même appliquée au verbe, ne sauroit être entendue que dans un sens impropre & métaphorique; & ceux-ci soutenant au contraire qu'elle doit être prise dans le sens propre & naturel.

Dans le dogme catholique, Jesus-Christ est *Fils de Dieu* au sens propre & naturel. Cette filiation naturelle ne peut pas être entendue de celle que nous avons remarquée à la troisieme signification. En effet, cette troisieme signification peut fonder une filiation naturelle, par opposition à la premiere & à la seconde, comme nous l'avons dit; mais par comparaison à la quatrieme & à la cinquieme, elle ne sauroit être appellée *propre & naturelle*.

Ces deux dernieres significations de l'expression de *Fils de Dieu* appliquée à Jesus-Christ dans les écritures, ne peuvent être niées que par les hérétiques qui refuseroient de reconnoître la divinité du verbe, comme les ariens, les sociniens; ou par ceux qui nieroient l'union hypostatique de la nature humaine dans Jesus-Christ, avec la personne du verbe, comme les nestoriens: *voyez ces trois articles*.

De-là il suit que les théologiens catholiques, pour établir la légitimité de ces deux explications qu'ils donnent à l'expression *Fils de Dieu* appliquée à Jesus-Christ, sont obligés d'établir la divinité du verbe & l'union hypostatique, *&c.* *Voyez* sur le premier de ces objets l'*article* TRINITÉ, & sur le dernier, INCARNATION.

Ces deux renvois que nous sommes obligés de faire pour traiter ces matieres en leur lieu, & pour éviter les redites, nous dispensent d'exposer ici & les raisons sur lesquelles se fondent les théologiens catholiques dans leurs assertions, & les difficultés qu'y opposent les hétérodoxes.

J'ai parlé plus haut d'un sixieme sens que pouvoit recevoir l'expression de *Fils de Dieu*; nous allons nous occuper de cet objet.

Dans ces derniers temps, le P. Berruyer, jésuite, dans des dissertations latines qu'il a placées à la fin de son *histoire du peuple de Dieu*, depuis la naissance du Messie, a soutenu que l'expression *Fils de Dieu*, en beaucoup d'endroits du nouveau testament, devoit être entendue dans un sixieme sens distingué de ceux dont nous avons fait mention. Comme son opinion a fait du bruit, & qu'elle tient bien directement à l'objet de cet article, nous croyons devoir nous y arrêter un peu. Nous allons donc faire un petit exposé du système de ce pere, que nous accompagnerons de quelques remarques.

Cet auteur commence par établir avec les théologiens catholiques, que le verbe est *Fils de Dieu* par la voie d'une génération éternelle, & que Jesus-Christ est *Fils de Dieu* en vertu de son union hypostatique avec le verbe, c'est-à-dire, qu'il reconnoît hautement la légitimité de ces deux sens que les théologiens catholiques donnent à l'expression *Fils de Dieu*, en combattant les ariens, les sociniens, les nestoriens, *&c.* C'est la quatrieme & la cinquieme signification parmi celles que nous avons remarquées.

Mais il croit que dans les écritures la dénomination de *Fils de Dieu* appliquée à J. C. ne reçoit pas toujours l'un ou l'autre de ces deux sens, & qu'elle signifie quelquefois *l'union de la nature humaine à la nature divine faite dans la personne de Jesus-Christ par Dieu, considéré non plus comme pere, comme engendrant le verbe de toute éternité, mais comme subsistant en trois personnes, agissant au-de-*

hors, ad extrà, *& unissant l'humanité de J. C. avec une personne divine.*

Ceci a besoin d'être éclairci : & pour le faire, nous allons tâcher d'écarter autant que nous pourrons les termes de l'école que le P. Berruyer a prodigués, & qui ne présenteroient pas des idees assez nettes au commun de nos lecteurs. Mais il faudra qu'on nous permette de les employer quelquefois ; & nous nous excuserons avec Melchior Canus, sur ce que *ipsæ scholasticæ res formas dicendi scholasticas trahunt, & quæ vocabula scholarum consuetudo diuturna trivit, ea latini nobis condonare debent.*

Pour bien entendre le P. Berruyer, il suffira de saisir les différences de la signification qu'il donne à l'expression *Fils de Dieu*, d'avec la quatrieme & la cinquieme de celles que nous avons expliquées.

Dans le quatrieme sens, le verbe est *Fils de Dieu* par sa génération éternelle ; dans le cinquieme, Jesus-Christ est *Fils de Dieu* par l'union faite en lui de la nature humaine avec la seconde personne de la trinité, avec le *Fils de Dieu* éternel ; dans le sixieme sens, Jesus-Christ est *Fils de Dieu* par l'union de la nature humaine avec une personne divine, considérée simplement comme divine, & non point précisément comme la seconde.

Dans le quatrieme sens, la génération est éternelle ; dans le cinquieme & dans le sixieme, elle s'opere dans le temps.

Dans le quatrieme & dans le cinquieme sens, en appellant le verbe *Fils de Dieu*, & Jesus-Christ *Fils de Dieu*, on porte son idée sur la premiere personne de la trinité, sur Dieu le pere. Dans le sixieme, on applique l'idée de pere à Dieu, à la nature divine agissant au dehors & subsistant en trois personnes.

Dans le cinquieme sens, Jesus-Christ ne seroit pas *Fils de Dieu*, si la personne divine à laquelle son humanité se trouve unie, n'étoit pas la seconde personne de la trinité, n'étoit pas *Fils de Dieu*. Dans le sixieme, en supposant que cette personne fût le pere ou le saint Esprit (les théologiens conviennent qu'on peut faire cette supposition, & qu'il ne répugnoit pas à la nature divine que le pere ou le St. Esprit s'incarnassent), Jesus Christ seroit encore *Fils de Dieu* ; parce que dans cette hypothese Dieu, un, subsistant en trois personnes, auroit uni dans le temps l'humanité de Jesus-Christ à la nature divine.

Au quatrieme & au cinquieme sens, l'intelligence de cette proposition *Jesus-Christ est Fils de Dieu*, suppose la connoissance de la génération éternelle du verbe, de l'union hypostatique de ce verbe avec la nature humaine en la personne de Jesus-Christ, en un mot du mystere de la trinité. Dans le sixieme elle ne suppose rien autre chose que la connoissance d'un seul Dieu, unissant dans le temps la nature humaine à la nature divine dans la personne de Jesus-Christ.

Voilà les différences respectives qu'établit le P. Berruyer entre ces trois significations ; elles peuvent servir à faire entendre sa pensée : au reste il faut avouer que la difficulté de la matiere jette sur tout ceci un peu d'obscurité.

Je passe aux preuves sur lesquelles cet auteur s'appuie. Voici les principales.

1°. On doit donner, dit-il, à l'expression *Fils de Dieu*, le sens que je propose (sans exclure les autres) ; si l'action de Dieu unissant l'humanité de Jesus-Christ à une personne de la trinité, est une véritable génération, abstraction faite de ce que cette personne seroit le verbe engendré de toute éternité, la seconde personne : or, même en faisant cette abstraction, l'action de Dieu unissant la nature humaine à la nature divine, est une véritable génération, puisque par cette action est engendré, formé, *&c.* l'homme-Dieu.

En effet si la nature humaine étoit unie à une autre personne que la seconde, le résultat de cette union, l'homme-Dieu seroit vraiment *Fils de Dieu* ; en ce cas l'action de Dieu unissant la nature humaine à cette personne divine, seroit donc une véritable génération : donc l'action de Dieu unissant la nature humaine à la personne du verbe, est une vraie génération, même alors qu'on fait abstraction de la génération éternelle du verbe : donc en faisant cette abstraction, il reste encore un sens vrai à la dénomination de *Fils de Dieu*, & c'est ce sens que je propose.

2°. On trouve très-nettement distinguées dans les écritures deux générations du *Fils de Dieu*, l'une éternelle, & l'autre temporelle. *In principio . . . . . . Verbum erat apud Deum. . . . Et verbum caro factum est. . .*

. . *Dominus possedit me initio viarum suarum.* . . . *Ego hodiè genui te.* . . . *Figura substantiæ ejus portans omnia verbo virtutis suæ.* . . . *De Filio suo qui factus est ei secundùm carnem.* Or la différence de ces deux générations ne peut bien s'entendre qu'au moyen de cette explication, puisqu'à moins qu'on ne l'admette, Jesus-Christ n'est *Fils de Dieu* que par la génération éternelle du verbe.

3°. Avant la résurrection de Jesus-Christ, avant les instructions qu'il donna à ses disciples, avant de monter au ciel, avant la descente de l'esprit saint, ses apôtres & ses disciples ignoroient le mystere de la trinité. Cela est clair par les endroits où leur ignorance est remarquée : *Adhuc sine intellectu erant*, Matth. *xv & xvj*. *Adhuc multa habeo vobis dicere ; sed non potestis portare modò*, Joan. *xvj*, 12. *Ipsi nihil horum intellexerunt*, Luc. *xviij*, 34. *Dicit eis Jesus, tanto tempore vobiscum sum & non cognovistis me*, Joan. *xiv*, 9. *Nondùm erat spiritus datus, quia Jesus nondùm erat glorificatus*, Joan. *xvij*, 29. Aussi bien que par ceux où Jesus-Christ promet de les instruire : *Hæc in proverbiis locutus sum vobis ; venit hora ut jàm non in proverbiis loquar vobis, sed palàm de patre annuntiabo vobis*, Joan. *xvj*, 25. Et après la résurrection : *Loquebatur apostolis suis de regno Dei, per dies quadraginta apparens eis.*

A plus forte raison les juifs n'avoient-ils aucune idée de ce mystere ; & c'est la doctrine commune des théologiens : bien plus les juifs & les apôtres étoient bien fortement persuadés du dogme de l'unité de Dieu ; dogme qui aux yeux de la raison privée des lumieres de la foi, devoit former dans leur esprit une terrible opposition de la doctrine d'un Dieu en trois personnes.

Cela posé, que prêchoit Jesus-Christ aux juifs & à ses apôtres avant sa résurrection, dit le P. Berruyer ? Ce n'étoit pas le dogme de l'union hypostatique de son humanité avec la seconde personne de la trinité, avec le verbe éternel *Fils du pere*, & engendré par lui de toute éternité ; il n'auroit été entendu de personne, puisque toutes les notions préliminaires à la connoissance de ces mysteres manquoient à la nation juive, & qu'elle en avoit même de très-opposées à cette doctrine : c'étoit donc l'union faite dans le temps en sa personne de la nature humaine avec la nature divine ; union par laquelle il étoit vraiment *Fils de Dieu*, & connu pour tel : mystere bien sublime à la vérité, mais dont on peut avoir quelque idée sans connoître la trinité des personnes & la génération du verbe, & sans heurter aussi fortement aux yeux de la foible raison, le dogme de l'unité de Dieu.

Je placerai ici une remarque du P. Berruyer : c'est que l'empressement louable des théologiens à voir par-tout dans les écritures les dogmes de la foi catholique clairement développés, les écarte souvent de l'intelligence du texte. Ils devroient cependant considérer qu'il n'est pas nécessaire que ces dogmes se trouvent expressément contenus dans tous les endroits de l'écriture qui peuvent y avoir quelques rapports ; il suffit pour donner un exemple tiré de la matiere même que nous traitons, que la génération éternelle du verbe & son union substantielle avec la nature humaine dans la personne de J. C. soit développée dans quelques endroits ; il n'est pas nécessaire que l'expression *Fils de Dieu* signifie par-tout cette génération ; & on voit même, suivant ce qu'on vient de dire, qu'elle n'a point ce sens relevé & sublime, lorsqu'elle est dans la bouche des juifs & des apôtres avant les dernieres instructions qu'ils reçurent de Jesus-Christ.

4°. Le P. Berruyer trouve cet avantage dans son explication, qu'elle résout avec facilité quelques objections des sociniens, qui ont toujours embarrassé les théologiens catholiques.

Jesus-Christ, disent les sociniens, est appellé *Fils de Dieu* par les évangélistes, parce qu'il est né d'une vierge : *Concipies in utero & paries filium*. . . . . *Spiritus sanctus superveniet in te*. . . . . . *Ideòque quod nascetur ex te sanctum vocabitur Filius Dei.* Luc *I.*

Jesus-Christ, ajoutent-ils, est dit dans S. Paul, *I*, 3 & 4. *Filius factus Deo ex semine David secundùm carnem.* Et aux Galat. *IV*, 4. *Misit Deus Filium suum factum ex muliere factum sub lege.* D'où les sociniens argumentent ainsi :

J. C. est appellé dans les écritures, *Fils de Dieu*, né dans le temps, sous la loi, fait d'une femme, & selon la chair : or s'il étoit *Fils de Dieu* par la génération éternelle du

verbe, toutes ces expressions seroient faussement appliquées à J. C. car il faut bien considérer qu'elles lui sont appliquées en tant qu'il est *Fils de Dieu;* donc elles caractérisent sa filiation : or ce n'est pas une filiation fondée sur la génération éternelle du verbe; donc c'est une filiation d'adoption pure & nullement naturelle, à moins qu'on ne veuille regarder comme fils naturel un pur homme qui recevroit de Dieu l'existence hors des voies ordinaires de la génération; donc J. C. n'est pas *Fils de Dieu* au sens propre & naturel, comme l'entendent les catholiques.

Le P. Berruyer remarque d'abord que quelques théologiens ont traduit *factus*, γενομενον, dans les passages que nous avons cités, par *natus*, né, par la raison que *factus* est plus embarrassant.

Il prétend qu'on peut entendre à la lettre ces expressions que font tant valoir les sociniens, & résoudre la difficulté proposée, en adoptant son explication; parce que, selon lui, il est vrai à la lettre que J. C. homme-Dieu a été fait dans le temps *Fils de Dieu*, par l'union que Dieu a mise dans le temps en sa personne entre la nature humaine & la nature divine.

Cette génération est vraiment naturelle, dans un sens tout-à-fait différent de celle que les sociniens nous proposent d'admettre : elle n'est pourtant pas la génération éternelle du verbe, quoiqu'elle la suppose; & par conséquent en accordant, ce qu'on ne peut pas contester, que les passages allégués ne peuvent pas s'appliquer à la génération éternelle du verbe, on est encore en droit de nier qu'ils doivent s'entendre d'une filiation non-naturelle & de pure adoption.

5°. Enfin le P. Berruyer prétend que cette explication est nécessaire pour l'intelligence de beaucoup d'endroits du nouveau testament : nous renvoyons le lecteur à son ouvrage, pour ne pas augmenter trop considérablement cet article.

Le P. Berruyer prévient quelques objections que pourroient lui faire les scholastiques, par exemple que dans son hypothese J. C. seroit fils de la trinité, fils des trois personnes, fils de lui-même, fils du S. Esprit; en recourant à un principe reçu dans les écoles, les actions de la divinité au dehors, *ad extrà*, ne sont point attribuées aux trois personnes ni à aucune d'elles en particulier, mais à Dieu, comme un en nature.

Autre objection contre le P. Berruyer, qu'il y auroit deux fils dans son hypothese : il nie cette conséquence, appuyé sur cette raison, qu'il ne peut y avoir deux fils qu'au cas qu'il y auroit deux personnes, selon l'hérésie de Nestorius; & que comme son opinion laisse subsister & suppose même l'unité de personne en J. C. on ne peut pas lui faire le reproche d'admettre deux fils, quoiqu'il admette en J. C. deux filiations.

Au reste, ce sixieme sens de l'expression *Fils de Dieu*, suppose essentiellement les deux dogmes importans de la divinité du verbe, & de l'union hypostatique & substantielle de la nature humaine en J. C. avec la nature divine; & toute l'explication du P. Berruyer est d'après cette supposition.

Sur l'opinion qu'on vient d'exposer, on a accusé le P. Berruyer de favoriser d'un coté le nestorianisme, & de l'autre le socinianisme. Ils ajoutent que l'explication donnée par le P. Berruyer est nouvelle. On ne la trouve employée, disent-ils, par aucun pere & par aucun théologien dans les disputes avec les hérétiques; on ne voit pas qu'aucun concile s'en soit servi pour développer les dogmes fondamentaux du christianisme, les interpretes & les commentateurs ne donnent pas aux passages allégués par le P. Berruyer le sens qu'il y adapte, *&c.* & ce caractere de nouveauté est un terrible argument contre une opinion dans l'esprit d'un catholique : néanmoins ce pere a trouvé des défenseurs. Nous n'entrerons pas dans les raisons qui ont été apportées de part & d'autre. Ces détails nous meneroient trop loin : d'ailleurs nous ne pourrions pas traiter cette matiere, sans donner en quelque sorte une décision qu'il ne nous appartient pas de prononcer; c'est à l'église seule & aux premiers pasteurs à nous éclairer sur des matieres aussi délicates, & qui touchent de si près à la foi.

Relativement à l'article *Fils de Dieu*, il faut voir les *art.* TRINITÉ, INCARNATION, ARIENS, NESTORIENS, SOCINIENS. (*h*)

FILS DE L'HOMME, (*Théol.*) terme usité dans les écritures pour signifier *homme*, & propre à exprimer tantôt la nature humaine, & tantôt sa fragilité.

Quand ce mot est appliqué à Jesus-Christ,

il signifie en lui la nature humaine, mais exempte des imperfections qui sont ou la cause ou la suite du péché.

Cette expression étoit commune chez les Juifs & les Chaldéens. Les prophetes Daniel & Ezéchiel sont quelquefois désignés par cette appellation dans les livres qui portent leur nom.

Quelquefois aussi fils de l'homme, ou fils des hommes, désignent la corruption & la malignité de la nature humaine, & sont appliqués aux méchans & aux réprouvés, par opposition aux justes & aux élus qui sont appellés *fils de Dieu*; comme dans ce passage du pseaume 4: *Filii hominum usquequò gravi corde? ut quid diligitis vanitatem & quæritis mendacium?* (*G*)

FILS DE LA TERRE, (*Hist. mod.*) Dans l'université d'Oxford, c'est un écolier qui aux actes publics a la commission de railler & satyriser les membres de cette université, de leur imputer quelque abus, ou corruption naissante: c'est à-peu-près la même chose que ce qu'on nommoit *paranymphe* dans la faculté de théologie de Paris: *voyez l'article* PARANYMPHE. (*G*)

FILS (*le*) AVANT LE PERE, *filius ante patrem*, expression dont les botanistes & les fleuristes se servent verbalement & par écrit, pour marquer qu'une plante porte sa fleur avant ses feuilles. Telles sont diverses especes de colchique, le pas-d'âne, le pétasite, &c. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FILTRATION, s. f. (*Phys.*) On appelle ainsi le plus communément le passage de l'eau à travers un corps destiné à la purifier des immondices qu'elle renferme; l'eau qui passe, par exemple, à travers le sable, y devient pure & limpide de sale qu'elle étoit auparavant. On se sert aujourd'hui beaucoup pour cet effet de certaines pierres poreuses, *voyez l'article* FONTAINE. Selon Lister, on peut dessaler l'eau de la mer, en y mettant de l'algue (sorte de plante marine) *voyez* ALGUE; & en la distillant ensuite à l'alembic. Selon M. des Landes, si on forme avec de la cire-vierge des vases qu'on remplisse d'eau de mer, cette eau filtrée à travers la cire est dessalée par ce moyen. Enfin, selon M. Leutman, si on filtre de l'eau de puits au travers d'un papier gris, qu'on laisse ensuite fermenter ou pourrir cette eau, & qu'on la filtre de nouveau, elle sera plus pure que si on la distilloit.

L'effet de la *filtration* se comprend assez: il n'est pas difficile de concevoir que l'eau en traversant un corps solide d'un tissu assez serré, y dépose les parties les plus grossieres qu'elle renferme: on a étendu le mot de *filtration* à tout passage d'un fluide à travers un solide dans lequel il dépose quelques-unes de ses parties; par exemple, à la séparation des différentes parties du sang dans les glandes du corps humain.

Si on mêle ensemble deux liqueurs dans un vase, & qu'on trempe dans ce vase un linge ou un morceau de drap imbibé d'une seule de ces deux liqueurs, il ne filtrera que cette liqueur, & ne donnera point passage à l'autre. Quelques physiologistes ont voulu expliquer par ce moyen la *filtration* ou séparation qui se fait des liqueurs animales dans les glandes. Selon eux, les reins, par exemple, sont imbibés dès le commencement de leur existence d'une liqueur semblable à l'urine, & par cette raison ne laissent passer que les parties du sang propres à former l'urine: nous ne donnons cette explication que pour ce qu'elle est, pour une conjecture ingénieuse & peu fondée. (*O*)

FILTRATION (*Méd. Physiol.*) On se sert de ce terme pour exprimer l'action par laquelle les humeurs qui se séparent du sang, sont comme filtrées à travers les orifices des vaisseaux sécrétoires, *voyez* SECRÉTION.

On emploie aussi le mot de *filtration*, dans le même sens, à l'égard du chyle, en tant qu'il est séparé de la masse alimentaire dans les intestins, en pénétrant dans les veines lactées, comme à travers un filtre, *voyez* DIGESTION, CHYLIFICATION. (*d*)

FILTRATION & FILTRE, *terme de chymie & de pharmacie*. La *filtration* est une opération fort usitée en pharmacie & en chymie, qui consiste à faire passer un liquide quelconque, qui contient des matieres non dissoutes, à travers un corps assez dense pour les retenir. L'instrument qui sert à faire la *filtration*, & qu'on appelle *filtre*, varie beaucoup: tantôt c'est un morceau de toile, de drap plus ou moins serré, qu'on appelle *étamine* ou *blanchet*; tantôt c'est un papier; quelquefois on se sert de sable, & c'est ce dernier que nous employons pour clarifier l'eau

l'eau de la riviere, par le moyen de nos fontaines sablées; il y a même une espece de pierre qui est fort bonne pour cela; elle est connue sous le nom de *pierre d'éponge*. On s'en sert quelquefois en place de fontaine sablée. La maniere de se servir de l'étamine & du blanchet, qui ne different l'un de l'autre que parce que ce dernier est beaucoup plus serré que l'étamine, *voyez* ETAMINE & BLANCHET; la maniere de s'en servir, dis-je, est de les étendre lâchement sur un carrelet (*v.* CARRELET), & de les y assujettir au moyen des quatre petites pointes qui se trouvent aux quatre angles de cet instrument, après quoi on pose ce carrelet sur une terrine ou autre vase de terre, de faïance ou d'étain, & on verse la liqueur que l'on veut filtrer sur l'étamine ou le blanchet. Les infusions, les décoctions, les potions purgatives ou médecines, les émulsions qui ne sont troublées que par des parties fort grossieres, se filtrent à travers l'étamine; les sirops au contraire, troublés par des parties très-fines, sur-tout si on n'a pas employé de beau sucre, ont besoin non-seulement d'être clarifiés avec le blanc d'œuf, mais encore d'être filtrés à travers le blanchet; l'étamine n'étant pas assez serrée, laisseroit passer quelque peu d'écume qui gâteroit le sirop.

Il y a une autre sorte de filtre fait de drap serré, auquel on donne la figure d'un capuchon un peu long; on l'appelle *chausse d'Hippocrate* ou *à Hippocras*. Ce filtre est aujourd'hui peu usité chez les apothicaires, qui aiment mieux se servir du blanchet, qui est beaucoup plus commode, & qui se lave plus facilement que la chausse. *V.* CHAUSSE.

La filtration par le papier se fait de deux façons; la premiere qui est celle qu'on emploie communément lorsqu'on a une grande quantité de liqueur à filtrer, est d'ajuster sur un carrelet, comme il a été dit ci-dessus pour le blanchet, un morceau de toile forte & peu serrée, de mettre sur la toile une feuille de papier non collé, que l'on appelle chez les papetiers *papier joseph* ou *papier gris*; le carrelet étant ainsi disposé, on le place sur une terrine ou tel autre vase convenable, & l'on verse dessus la liqueur que l'on veut filtrer, commençant à n'en mettre que fort peu pour faire prendre pli tout doucement au papier & au linge; car si on en versoit trop à la fois & trop vîte, le papier pourroit se crever : quand on s'apperçoit que le linge & le papier se sont suffisamment étendus, on acheve de charger le filtre que l'on continue de remplir à mesure que la liqueur s'écoule; c'est ainsi que dans les travaux en petit, les chymistes filtrent les lessives, les dissolutions de sels, la liqueur qui contient le kermès minéral, *&c.* Nous dirons plus bas comment se fait la filtration en grand dans les travaux de la halotechnie.

La seconde façon de se servir du papier pour filtrer, est de prendre un entonnoir de verre plus ou moins grand, de le poser sur un bocal de verre, connu sous le nom de *poudrier*, ou tel autre vase convenable, de l'y assujetir par le moyen d'un valet (*voyez* ENTONNOIR & VALET), de ranger tout autour de la partie intérieure de l'entonnoir des pailles de grandeur proportionnée, & enfin de mettre sur ces pailles un morceau de papier gris ou joseph, qu'on plie sous la forme d'un sac conique, répondant à la capacité de l'entonnoir; c'est dans ce papier que l'on verse la liqueur à filtrer. On emploie cette seconde façon toutes les fois que l'on veut filtrer de petites quantités de lessives, de dissolutions de sels, les teintures, les liqueurs, les ratafias, *&c.* Ces derniers se filtrent aussi par le moyen d'un entonnoir que l'on a garni à sa partie inférieure de coton, ou d'une éponge fine.

Nous ne parlerons point ici de la filtration à travers le sable, à travers la pierre d'éponge, ou à travers l'éponge ordinaire, selon la méthode du sieur Amy, auteur des nouvelles fontaines, parce que ce moyen est plus économique que chymique. *Voyez* FONTAINE DOMESTIQUE. Nous indiquerons cependant ici, que si on vouloit par hasard en chymie, filtrer quelques liqueurs assez acides pour ronger le papier, on pourroit utilement employer un sable fin, que l'on sauroit par expérience ne contenir aucune matiere soluble, on en mettroit au fond d'un entonnoir de verre, & on feroit passer à travers ce sable la liqueur en question. Quelques auteurs recommandent en ce cas du verre pilé, ce qui seroit encore plus exact que le sable pourvu qu'en le pilant, il ne s'y soit rien mêlé de soluble; mais il est

très-rare qu'on soit obligé d'avoir recours à ce filtre.

Outre les différentes manieres de filtrer que nous avons décrites, & qui sont les plus usitées, il y en a encore une dont on se sert quelquefois, & qu'on appelle *filtration à la languette :* elle se fait de la maniere suivante : on coupe des morceaux de drap pareil à celui dont on fait les blanchets, de la longueur d'un pié, plus ou moins, & de la largeur de deux ou trois travers de doigts : on les trempe dans de l'eau pour les bien imbiber, & on les exprime fortement, après quoi on en fait tremper un bout dans la liqueur que l'on veut clarifier, & on laisse pendre l'autre bout hors du vase jusqu'à deux ou trois pouces au-dessous de la surface de la liqueur ; si ce vaisseau est fort large, on met plusieurs de ces languettes, & on a soin qu'il y ait sous chaque bout un petit vase pour recevoir ce qui en dégouttera : la liqueur qui étoit dans le grand vaisseau montera le long des morceaux de drap comme dans un syphon, & tombera claire goutte à goutte dans les récipiens. Cette façon de filtrer est peu usitée, les morceaux de drap retiennent beaucoup de la liqueur, & par conséquent occasionent de la perte ; ajoutez à cela que les feces ne se dessechent pas si bien que par les autres voies ci-dessus indiquées. Nous ne nous en servons donc plus, si ce n'est pour séparer les huiles qui nagent sur l'eau, auquel cas on substitue à la languette de drap une meche de coton trempée dans une huile analogue à celle qu'on veut séparer.

Ce que nous avons dit jusqu'ici des différens filtres, & de la maniere de s'en servir, n'a eu pour objet que la clarification des liqueurs, & la séparation des feces inutiles qui les troublent, & qu'il faut rejeter : mais ces filtres ont encore un autre avantage : ils sont des instrumens propres à séparer des matieres non dissoutes, d'avec un liquide qui les délavoit & les tenoit suspendues, & dont on n'a pas besoin ; lorsqu'on veut, par exemple, dessécher un précipité quelconque, qui a été exactement lavé & édulcoré, on le verse sur un filtre de papier, soutenu d'un carrelet ou d'un entonnoir ; l'eau s'écoule, & la matiere précipitée reste sur le papier, s'égoutte parfaitement, & s'y rassemble en une masse que l'on peut facilement diviser par petits morceaux, & faire sécher selon l'art. *Voyez* DESSICATION. Cette espece de filtration est presque toujours préliminaire à la dessication des précipités vrais ou faux (*voyez* PRÉCIPITÉ), des chaux métalliques, des terres, *&c.* qui ont eu besoin d'être lavées.

Quelques auteurs ont voulu mettre la filtration au nombre des distillations : Geber étoit de ce sentiment ; mais qui est-ce qui n'en sent pas la différence ? *Voyez* DISTILLATION.

Filtration en grand. Dans les travaux de la halotechnie (on appelle ainsi la partie de la chymie qui traite les sels), où on a des quantités immenses de liqueurs à filtrer, on ne s'amuse pas à le faire avec les filtres, dont nous avons parlé ci-dessus, & qui ne conviennent que dans nos laboratoires, où nous n'avons jamais que des quantités médiocres de sels à clarifier : on a donc recours à une autre espece de filtre beaucoup plus commode, beaucoup plus solide, & qu'on peut charger tout à la fois d'une grande quantité de matiere.

Tous ceux qui ont vu faire la lessive, ont vu cette filtration : en effet, celle que font les salpêtriers pour clarifier leur lessive, & les gens qui s'occupent à faire la potasse pour clarifier la dissolution du sel alkali fixe qu'ils tirent des cendres, ne differe point de la lessive ordinaire, qui est en usage pour le blanchissage du linge. *Voyez* SALPÊTRE & POTASSE. Si l'on avoit, par exemple, une très-grande quantité de cendre à lessiver, c'est-à-dire, dont on voulût tirer le sel alkali fixe, il faudroit, d'une seule & même opération, faire la dissolution & la filtration de ce sel, & c'est ce que font les ouvriers dont nous parlions tout à l'heure. On prendra un tonneau plus ou moins grand, selon la quantité de cendre que l'on veut lessiver ; on fera à la partie inférieure de ce tonneau, un trou d'un pouce environ de diametre, on remplira ce trou avec de la paille, que l'on assujettira avec une petite cheville de bois ; on placera ce tonneau sur un trépié ou autre machine pour l'élever au point d'avoir l'aisance de mettre dessous un vase propre à recevoir la liqueur qui passera ; on emplira ce tonneau de cendre, ne laissant de vuide que ce qu'il

en faut pour tenir une petite quantité d'eau, parce qu'on en remet de nouvelle à mesure qu'elle s'écoule : cette eau se charge du sel contenu dans les cendres, & vient couler claire le long de la paille qui est au bas du tonneau, dans le récipient; on continue de remettre de nouvelle eau, si on s'apperçoit que celle qui est passée est saoulée de sel, sinon on la reverse elle-même sur les cendres, continuant cette manœuvre jusqu'à ce que les cendres soient épuisées de sel. *Voyez* SEL LIXIVIEL. (*b*)

FILTRE, s. m. (*Méd. Physiol.*) c'est un terme employé quelquefois par rapport au méchanisme des secrétions animales, à l'égard desquelles on se représente les humeurs séparées de la masse du sang, comme *filtrées* à travers les orifices des vaisseaux secrétoires. *Voyez* SECRÉTOIRE. (*d*)

FILTRE, (*Chymie & Pharmacie.*) *filtrum*, appareil pour filtrer une liqueur qu'on veut clarifier. *V.* FILTRATION.

FILTRER, (*Chym. & Pharm.*) passer à travers le filtre. *V.* FILTRATION.

FILTRER (*pierre à*), *Hist. nat. Econ.* Ce sont des pierres dont le tissu est assez spongieux pour que l'eau puisse passer au travers : les plus vantées sont celles qui viennent des îles Canaries; on dit aussi qu'on en tire du fond de la mer dans le golfe de Mexique, & quelques auteurs les ont regardées comme des concrétions tophacées ou des especes de champignons de mer, qui s'attachent à des rochers : on dit que les pierres de cette derniere espece sont tendres & molles au sortir de l'eau, mais qu'elles se durcissent après qu'elles ont été quelque temps exposées à l'air. Quoi qu'il en soit, on en compte de deux especes; l'une est bleuâtre & comme de l'ardoise, l'autre est grise & ressemble à du grès grossier. Au reste il paroît que plusieurs pierres de différente nature, & sur-tout les grès, dont on fait les meules à repasser les couteaux, ont la propriété de donner passage à l'eau au travers de leurs pores, & peuvent par ce moyen la dégager des saletés & ordures qu'elle peut avoir contractées. Quand on destine les *pierres à filtrer* à cet usage, on les taille pour leur donner la forme d'un mortier ou d'un vase proportionné à la quantité d'eau qui doit y être reçue; à l'extérieur on leur donne la figure d'un œuf par son côté le plus pointu; on laisse en haut des rebords, par lesquels le mortier peut être soutenu au moyen d'une bâtisse de bois quarrée, sur laquelle on le place pour qu'il soit suspendu en l'air; on met au dessous un vaisseau de terre; on verse l'eau de riviere ou de pluie qu'on veut filtrer dans le mortier; elle passe au travers de la pierre, & les gouttes d'eau qui se sont filtrées, viennent se réunir à la pointe de l'œuf, & tombent dans le vaisseau qu'on a placé au-dessous pour les recevoir. De cette maniere l'eau se trouve pure & dégagée des saletés dont elle étoit chargée avant que d'avoir été filtrée.

Les Japonois font, dit-on, un très-grand cas de ces sortes de pierres à filtrer, aussi s'en servent-ils très-fréquemment : ils croient que c'est l'usage qu'ils en font, qui rend les incommodités de la pierre & de la gravelle si rares parmi eux. Quoi qu'il en soit, quelques personnes s'en servent aussi parmi nous, comme on fait des fontaines filtrantes; mais il y a du choix dans les pierres que l'on achette pour cet effet; & si l'on n'en a pas fait l'essai, on court risque d'y être trompé; d'ailleurs la filtration ne se fait que très-lentement. Il faut aussi avoir l'attention de faire nettoyer très-souvent ces pierres après qu'elles ont filtré, parce que sans cela il s'amasseroit des ordures & du limon dans leurs pores, qui empêcheroit à la fin l'eau de passer : on se sert pour cela d'une brosse, dont on frotte fortement l'intérieur du vase ou mortier. Malgré ces précautions, il est rare qu'au bout d'un certain temps, les pores de ces pierres ne se bouchent, & pour lors elles prennent une odeur très-désagréable, qu'on ne peut guere leur ôter, & qu'elles communiquent à l'eau que l'on laisse séjourner. (---)

* FIN, s. f. (*Grammaire.*) terme relatif à *commencement*; le commencement est des parties d'une chose celle qui est ou qu'on regarde comme la premiere; & la fin, celle qui est ou qu'on regarde comme la derniere. Ainsi on dit la *fin d'un voyage*, la *fin d'un ouvrage*, la *fin de la vie*, la *fin d'une passion* : cette passion tire à sa fin, cet ouvrage tire à sa fin. Une ouvriere diroit en devidant un peloton de fil, ou en travaillant, *je touche à la fin de mon fil*; si elle en séparoit une

petite portion, *voilà un bout de fil*; si elle considéroit ce fil comme un continu, *je le tiens par le bout*; si elle n'avoit égard qu'au bout qu'elle tient, & qu'il fût sur le point de lui échapper des doigts, tant la partie qu'elle en tiendroit encore seroit petite, *je n'en tiens plus que l'extrémité.*

* FIN, (*Morale.*) c'est la derniere des raisons que nous avons d'agir, ou celle que nous regardons comme telle; ainsi l'on demande à un homme, à quelle fin avez-vous fait cette démarche? Quelle fin vous proposiez-vous dans cette occasion? Pressez un homme de motifs en motifs, & vous trouverez que son bonheur particulier est toujours la fin derniere de toutes ses actions réfléchies.

FIN, (*Jurisp.*) dans le style judiciaire, signifie en général *but* & *objet.*

FIN CIVILE, est lorsque la procédure est dirigée au civil; on se sert de ce terme lorsque dans un procès criminel on demande que les parties soient reçues en procès ordinaire : on dit communément que les parties seront renvoyées à *fins civiles.*

FINS ET CONCLUSIONS, sont termes synonymes qui signifient l'*objet* d'une demande.

FIN DE NULLITÉ, c'est la demande tendante à faire déclarer nulle quelque procédure ou autre acte.

FINS DE NON PAYER; on se sert au palais de cette expression pour signifier des moyens par lesquels un débiteur cherche à éluder le paiement de ce qu'il doit.

FINS DE NON PROCÉDER, sont des moyens de forme à la faveur desquels on soutient que l'on doit être dispensé d'aller en avant sur une demande, jusqu'à ce qu'il ait été statué sur ses fins ou conclusions; telles sont les exceptions dilatoires, les exceptions déclinatoires, les moyens de nullité, & autres exceptions péremptoires qui se tirent de la forme & non du fond de la contestation. Les *fins de non procéder* doivent être proposées avant d'avoir contesté au fond, autrement on n'y est plus recevable, excepté lorsqu'il s'agit d'un déclinatoire fondé sur l'incompétence du juge, *ratione materiæ* : comme quand une matiere temporelle est portée devant un juge d'église; car une incompétence de cette espece, qui est une *fin de non procéder*, peut être proposée en tout état de cause. L'ordonnance de 1667, *tit. vj des fins de non procéder, art. 3*, veut que ces sortes de causes soient jugées sommairement à l'audience, sans pouvoir les appointer : il y a néanmoins quelquefois des cas où les juges sont obligés de le faire, comme lorsque la décision d'un déclinatoire dépend de faits, & qu'il y a des enquêtes & des titres à examiner. *Voyez* Bornier, *sur l'article 3* que l'on a cité.

FINS DE NON-RECEVOIR, est toute exception péremptoire au moyen de laquelle on est dispensé d'entrer dans la discussion du fond.

Les *fins de non-recevoir* se tirent, 1°. de la forme; par exemple, lorsqu'une femme forme une demande sans être autorisée de son mari, ou un mineur sans être assisté de son tuteur ou curateur.

2°. Il y en a qui se tirent du défaut de qualité, comme quand on oppose au demandeur qu'il n'est point héritier de celui dont il réclame les droits.

3°. Du laps de temps, savoir quand il y a quelque prescription acquise.

Aux termes de l'*art. 5 du titre v de l'ordonnance de 1667*, les *fins de non-recevoir* doivent être employées dans les défenses, pour y être préalablement fait droit. (*A*)

FIN DE VOILES, (*Marine.*) Un vaisseau est *fin de voiles*, lorsqu'il est léger, qu'il porte bien la voile, & qu'il marche très-bien. (*Z*)

FIN, (*Chymie, métallurgie.*) se dit substantivement de l'or & de l'argent, qui sont des métaux parfaits, par opposition au cuivre, à l'étain, au plomb & au fer, qui sont des métaux imparfaits. On essaie le cuivre pour savoir si le *fin* (c'est-à-dire l'or & l'argent) qu'il contient peut dédommager des frais du rafraîchissement, de la liquation, du ressuage & de l'affinage, *voyez ces articles*, & donner encore quelque bénéfice. Un bon essayeur doit retirer tout le *fin* qui peut être contenu dans un alliage, sans y laisser la moindre matiere hétérogene. On fait des essais des scories, pour savoir si elles ne contiennent point encore quelque peu de fin. Le mélange d'argent & de plomb qu'on laisse refroidir sans le remuer, ne contient pas une égale quantité de fin dans tou-

tes ses différentes parties de sa masse. *Voyez* LOTISSAGE. Ainsi on leve les essais du plomb encore en bain, pour savoir s'il peut être affiné avec bénéfice, ou si le fin qu'il contient paiera les frais de l'affinage : mais il ne faut pas confondre le *fin* quon retire ainsi d'un plomb sortant du catin de réception dans les travaux en grand, pour savoir s'il peut être affiné avec bénéfice, avec le grain de fin qu'on retire d'un plomb granulé en masse, affiné ou non, pour le défalquer ensuite de l'essai auquel on l'emploie. *Voyez* GRAIN DE FIN. *Fin* se dit aussi adjectivement d'un métal imparfait, mais pur, par opposition à son état d'impureté. Un quintal de cuivre maté peut donner vingt livres de cuivre fin : l'étain d'Angleterre passe pour le plus fin que l'on connoisse : le fer de Berry est plus fin que celui de Champagne, ou il a le grain plus fin ; mais cette épithete ne s'est pas encore donnée, que je sache, au plomb, sans doute parce que quand il est dépouillé de toute matiere étrangere, il est par-tout le même dans la nature : on dit aussi dans le même sens, *cet or & cet argent sont plus fins que tel autre*, soit qu'il y ait vraiment de l'or & de l'argent d'un meilleur aloi que les autres, ou, ce qui est plus vraisemblable, parce qu'ils sont mieux dégagés de toute matiere étrangere ; conditions qui exigent des travaux pénibles, & un grand exercice de la part de l'essayeur ou de l'affineur. *Voyez* DENIER, KARAT, AFFINAGE, RAFFINAGE, DÉPART, INQUART & ESSAI. *Voyez* Cramer, & le *Schluter de M.* Hellot. (*Article de M.* DE VILLIERS.)

FIN, (*Manege, Maréchall.*) Le cheval fin est proprement un cheval de légere taille, tel qu'il doit être choisi dans le nombre des différens chevaux résultans du produit du mélange des diverses races, lorsqu'on le destine au manege, ou à servir en qualité de cheval de maître, en voyage, à la guerre, à la chasse, *&c.*

Nous demandons que le cheval de manege ait de la beauté, qu'il soit nerveux, léger, vif & brillant ; que les mouvemens en soient lians & trides ; que la bouche en soit belle & principalement que les reins & les jarrets en soient bons, *&c.*

Dans le cheval de voyage, nous exigeons une taille raisonnable, un âge fait, tel que celui de six à sept années, des jambes sûres, des piés parfaitement conformés, un ongle solide, une grande légéreté de bouche, beaucoup d'allure, une action souple & douce, de la tranquillité, de la franchise ; & nous rejetons avec soin celui qui seroit ardent, paresseux & délicat en ce qui concerne la nourriture.

Le cheval de guerre doit avoir une belle bouche, la tête assurée, une force liante & souple, de la sensibilité, de l'adresse, du courage, de la légéreté ; il ne doit craindre aucun des objets qui peuvent frapper ses sens : il importe encore extrêmement qu'il ne soit point vicieux envers les autres chevaux, qu'il n'ait point d'ardeur, & qu'il soit d'un bon & facile entretien.

A l'égard du cheval de chasse, nous desirons qu'il soit doué de légéreté, de vitesse ; qu'il ait du fond & de l'haleine, que les épaules en soient plates & très-libres ; qu'il ne soit point trop raccourci de corps ; que la bouche en soit bonne, qu'elle ne soit point trop sensible, & qu'il soit plutôt froid qu'ardent à s'animer.

La tranquillité, la docilité, l'exacte obéissance, la bonté de la bouche, des allures sûres & douces, une taille médiocre, une franchise à l'épreuve de tous les objets capables d'effrayer & d'émouvoir, sont les qualités que l'on doit rechercher dans les chevaux d'arquebuse, dans les chevaux de promenade, & dans les chevaux de femme.

Le cheval de domestique ou de suite, le cheval de cavalier & de dragon, le cheval de piqueur, sont dans le genre des chevaux de selle que nous envisageons comme des chevaux communs & qui peuvent être mis en opposition avec ceux dans lesquels nous trouvons de la finesse.

Le premier doit être bien traversé, bien membré, bien gigoté ; la bouche en doit être bonne, sans être absolument belle ; & l'on ne doit pas s'attacher à l'examen de la douceur ou de la dureté de ses allures.

Il en est de même du second, c'est-à-dire, du cheval de troupe, dans lequel il seroit essentiel d'exiger plus d'obéissance, plus de souplesse, plus de légéreté, & qui, relativement aux manœuvres qu'il doit exécuter, auroit besoin des secours de l'art, ainsi que le cavalier & le dragon, dont

l'ignorance n'est pas moins préjudiciable au bien du service, que la sienne.

Enfin le cheval de piqueur doit être vigoureux, étoffé, doué d'une grande haleine, & propre à résister au travail pénible auquel il est assujetti.

Quant aux bidets de poste, on doit plutôt considérer la bonté de leurs jambes & de leurs piés, que leur figure & que les qualités de leur bouche. Il faut nécessairement qu'ils galoppent avec aisance, & de maniere que la force de leurs reins n'incommode point le cavalier. Trop de sensibilité seroit en eux un défaut d'autant plus considérable que l'inquiétude qui résulteroit des mouvemens désordonnés des jambes de différens couriers qui les montent, & de l'approche indiscrete & continuelle des éperons, les rendroit inévitablement rétifs ou ramingues.

Il est encore dans le genre des chevaux qui tirent & qui portent, des chevaux plus ou moins fins, plus ou moins communs, & plus ou moins grossiers.

Des chevaux bien tournés & bien proportionnés, d'une taille de onze pouces, jusqu'à cinq piés trois ou quatre; qui seront parfaitement relevés du devant, exactement traversés & pleins; dont les épaules ne seront point trop chargées; dont le poitrail ne péchera point par un excès de largeur; dont les jambes belles, plates & larges, ne seront point garnies d'une quantité infinie de poils; dont les jarrets seront nets, bien évuidés, & bien conformés, dont les piés seront excellens; qui auront dans leurs mouvemens beaucoup de grace & de liberté, & qui seront justement appareillés de poil, de taille, de marque & de figure, d'inclination, d'allure & de vigueur, formeront des chevaux de carrosse qui auront de la finesse & qui seront préférables à tous ceux sur lesquels on pourroit jeter les yeux, lorsqu'on souhaitera des chevaux beaux, brillans & néanmoins d'un très-bon service.

Certains chevaux de chaise comparés aux chevaux peu déliés que l'on emploie communément à tirer cette sorte de voiture, seront dans leur espece envisagés comme des chevaux fins. Le cheval de brancard sera bien étoffé, d'une taille raisonnable, & non trop élevée; il trottera librement & diligemment, tandis que le bricolier qui sera bien traversé, mais qui aura moins de dessous que lui, & qui sera plus voisin du genre des chevaux de selle, sera tenu à un galop raccourci auquel il fournira avec facilité.

Les autres chevaux de tirage seront plus communs ou moins grossiers selon leur structure, leur épaisseur, la largeur de leur poitrail, la grosseur de leurs épaules plus ou moins charnues, leur pesanteur, l'abondance & la longueur des poils de leurs jambes, *&c.*

Il en sera ainsi des différens chevaux de bât & de somme qui doivent avoir de la force & beaucoup de reins, *&c.* (*e*)

FIN, *en musique*, est un mot qui se place quelquefois sur la finale de la premiere reprise d'un rondeau, pour marquer que c'est sur cette finale qu'il faut terminer tout l'air. *V.* RONDEAU. (*S*)

FINAGE, (*Jurisprud.*) ainsi appellé de *fines agrorum, vel territorii*, se prend non-seulement pour les limites d'un territoire, mais pour tout le ban & territoire même d'une justice & seigneurie ou d'une paroisse. *Voyez* les coutumes de Melun, *art.* 302; Sens, 145; Troyes, 169; Chaumont, 103; Vitry, 5 & 122; Châlons, 266 & 267; Bar, *art.* 49 & 209; l'ancienne coutume d'Auxerre, *art.* 203; l'ordonnance du duc de Bouillon, *art.* 100 & 579. (A)

FINAL, adj. (*Gramm. & Théol.*) se dit de ce qui termine une action, une opération, une dispute, *&c.* & en général de ce qui met fin à une chose; comme *un jugement final*, *sentence finale*, *&c.*

Les théologiens appellent l'impénitence des réprouvés, *impénitence finale*, parce qu'ils supposent qu'elle continue jusqu'à la fin de leur vie, & qu'ils meurent dans ce funeste état.

On dit aussi en théologie, *persévérance finale*; c'est l'état de justice & de grace dans lequel un homme se trouve à la mort, & qui rend digne des récompenses éternelles. *V.* PERSÉVÉRANCE. (*G*)

FINAL, (*Géogr.*) ville d'Italie, capitale d'un marquisat auquel elle donne le nom, & qui est enclavé dans l'état de Gênes. *Final* est sur la Méditerranée, à 12 lieues sud-est de Coni, 13 sud-ouest de Gênes, 22 sud-est de Turin, 24 sud ouest de Casal. *Long.* 25, 52; *lat.* 44, 18. (*C. D. J.*)

FINALE, est, *en musique*, la principale corde du mode qu'on appelle aussi *tonique*, & sur laquelle l'air ou la piece doit finir. *Voyez* MODE, TONIQUE.

Quand on compose à plusieurs parties, & sur-tout des choeurs, il faut toujours que la basse tombe en finissant sur la note même de la *finale*; mais les autres parties peuvent s'arrêter sur sa tierce & sur sa quinte. Autrefois c'étoit une regle de faire toujours à la fin d'une piece la tierce majeure sur la *finale*, même en mode mineur; mais cet usage a été trouvé de mauvais goût & presque abandonné. Les musiciens appellent aujourd'hui cela par dérision, *faire la tierce de Picardie*. (*S*)

FINALE *ou* FINALE DE MODENE, (*Géog.*) petite ville du Modénois en Italie; elle est sur la riviere du Panaro, à 5 lieues N. E. de Modene, 49 S. E. de la Mirandole. *Long.* 28, 50; *lat.* 44, 36. (*C. D. J.*)

FINANCES, s. f. (*Econom. polit.*) on comprend sous ce mot les deniers publics du roi & de l'état. Qui ne juge des finances que par l'argent, n'en voit que le résultat, n'en apperçoit pas le principe; il faut, pour en avoir une idée juste, se la former plus noble & plus étendue. On trouvera dans les finances mieux connues, mieux développées, plus approfondies, le principe, l'objet & le moyen des opérations les plus intéressantes du gouvernement; le principe qui les occasione, l'objet qui les fait entreprendre, le moyen qui les assure.

Pour se prescrire à soi-même dans une matiere aussi vaste, des points d'appui invariables & sûrs, ne pourroit-on pas envisager les finances dans le principe qui les produit, dans les richesses qu'elles renferment, dans les ressources qu'elles procurent, dans l'administration qu'elles exigent?

Point de richesses sans principes, point de ressources sans richesses, point d'administration si l'on n'a rien à gouverner; tout se lie, tout se touche, tout se tient: les hommes & les choses se représentent circulairement dans toutes les parties; & rien n'est indifférent dans aucune, puisque dans les finances, comme dans l'électricité, le moindre mouvement se communique avec rapidité depuis celui dont la main approche le plus du globe, jusqu'à celui qui en est le plus éloigné.

Les finances, considérées dans leur principe, sont produites par les hommes; mot cher & respectable à tous ceux qui sentent & qui pensent; mot qui fait profiter de leurs talens & ménager leurs travaux; mot précieux, qui rappelle ou qui devroit rappeller sans cesse à l'esprit ainsi qu'au sentiment, cette belle maxime de Térence, que l'on ne sauroit trop profondément graver dans sa mémoire & dans son cœur: *homo sum, nihil humani à me alienum puto*: « je » suis homme, rien de ce qui touche l'hu- » manité ne sauroit m'être étranger ». Voilà le code du genre humain: voilà le plus doux lien de la société: voilà le germe des vues les plus grandes, & des meilleures vues; idées que le vrai sage n'a jamais séparées.

Les hommes ne doivent, ne peuvent donc jamais être oubliés; on ne fait rien que pour eux, & c'est par eux que tout se fait. Le premier de ces deux points mérite toute l'attention du gouvernement, le second, toute sa reconnoissance & toute son affection. A chaque instant, dans chaque opération, les hommes se représentent sous différentes formes ou sous diverses dénominations; mais le principe n'échappe point au philosophe qui gouverne, il le saisit au milieu de toutes les modifications qui le déguisent aux yeux du vulgaire. Que l'homme soit possesseur ou cultivateur, fabriquant ou commerçant; qu'il soit consommateur oisif, ou que son activité fournisse à la consommation; qu'il gouverne ou qu'il soit gouverné, c'est un homme: ce mot seul donne l'idée de tous les besoins, de tous les moyens d'y satisfaire.

Les finances sont donc originairement produites par les hommes, que l'on suppose en nombre suffisant pour l'état qui les renferme, & suffisamment bien employés, relativement aux différens talens qu'ils possedent; double avantage que tous les écrits modernes faits sur cette matiere, nous rappellent & nous recommandent: avantages que l'on ne sauroit trop soigneusement conserver quand on les possede, ni trop tôt se procurer quand ils manquent.

Nécessité d'encourager la population pour avoir un grand nombre d'hommes; nécessité pour les employer utilement, de favoriser les différentes professions proportion-

nément à leurs différens degrés de néceſſité, d'utilité, de commodité.

L'agriculture ſe place d'elle-même au premier rang, puiſqu'en nourriſſant les hommes, elle peut ſeule les mettre en état d'avoir tout le reſte. Sans l'agriculture, point de matieres premieres pour les autres profeſſions.

C'eſt par elle que l'on fait valoir, 1°. les terres de toute eſpece, quels qu'en ſoient l'uſage & les productions; 2°. les fruits, les bois, les plantes, & tous les autres végétaux qui couvrent la ſurface de la terre; 3°. les animaux de tout genre & de toute eſpece qui rampent ſur la terre & qui volent dans les airs, qui ſervent à la fertiliſer, & qu'elle nourrit à ſon tour; 4°. les métaux, les ſels, les pierres, & les autres minéraux que la terre cache dans ſon ſein, & dont nous la forçons à nous faire part; 5°. les poiſſons, & généralement tout ce que renferment les eaux dont la terre eſt coupée ou environnée.

Voilà l'origine de ces matieres premieres ſi variées, ſi multipliées, que l'agriculture fournit à l'induſtrie qui les emploie; il n'en eſt aucune que l'on ne trouve dans les airs, ſur la terre ou dans les eaux. Voilà le fondement du commerce, dans lequel on ne peut jamais faire entrer que des productions de l'agriculture & de l'induſtrie, conſidérées enſemble ou ſéparément, & le commerce ne peut que les faire circuler au dedans, ou les porter à l'étranger.

Le commerce intérieur n'en eſt point un proprement dit, du moins pour le corps de la nation, c'eſt une ſimple circulation. L'état & le gouvernement ne connoiſſent de commerce véritable que celui par lequel on ſe procure le néceſſaire & on ſe débarraſſe du ſuperflu relativement à l'univerſalité des citoyens.

Mais cette exportation, mais cette importation ont des loix différentes, ſuivant leurs différens objets. Le commerce qui ſe fait au-dehors n'eſt pas toujours le même; s'il intéreſſe les colonies, les réglemens ont pour objet la dépendance raiſonnable où l'on doit retenir cette portion de la nation; s'il regarde l'étranger, on ne s'occupe plus que des intérêts du royaume & de ceux des colonies, qui forment une eſpece de corps intermédiaire entre le royaume & l'étranger. C'eſt ainſi que le commerce bien adminiſtré vivifie tout, ſoutient tout: s'il eſt extérieur, & que la balance ſoit favorable; s'il eſt intérieur, & que la circulation n'ait point d'entrave, il doit néceſſairement procurer l'abondance univerſelle & durable de la nation.

Conſidérées comme richeſſes, les *finances* peuvent conſiſter en richeſſes naturelles ou acquiſes, en richeſſes réelles ou d'opinion.

Parmi les richeſſes naturelles on doit compter le génie des habitans, développé par la néceſſité, augmenté par l'émulation, porté plus loin encore par le luxe & par l'oſtentation.

Les propriétés, l'excellence & la fécondité du ſol, qui bien connu, bien cultivé, procure d'abondantes récoltes de toutes les choſes qui peuvent être néceſſaires, utiles, agréables à la vie.

L'heureuſe température du climat, qui attire, qui multiplie, qui conſerve, qui fortifie ceux qui l'habitent.

Les avantages de la ſituation, par les remparts que la nature a fournis contre les ennemis, & par la facilité de la communication avec les autres nations.

Juſques-là nous devons tout à la nature & rien à l'art; mais lui ſeul peut ajouter aux richeſſes naturelles un nouveau degré d'agrément & d'utilité.

Les richeſſes acquiſes, que l'on doit à l'induſtrie corporelle ou intellectuelle, conſiſtent:

Dans les métiers, les fabriques, les manufactures, les ſciences, & les arts perfectionnés par des inventions nouvelles, telles que celles du célebre Vaucanſon, & raiſonnablement multipliées par les encouragemens.

On dit *raiſonnablement*, parce que les graces & les faveurs que l'on accorde, doivent être proportionnées au degré d'utilité de ce qui en eſt l'objet.

Dans les lumieres acquiſes ſur ce qui concerne l'agriculture en général, & chacune de ſes branches en particulier; les engrais, les haras, la conſervation des grains, la plantation des bois, leur conſervation, leur amélioration, leur adminiſtration, leur exploitation; la pêche des étangs, des rivieres & des mers; & généralement dans tout ce qui nous donne le talent de mettre à profit les dons de la nature, de les recueillir

&

& de les multiplier. Un gouvernement aussi sage que le nôtre, envisagera donc toujours comme de vraies richesses, & comme des acquisitions d'un grand prix, les excellens ouvrages que nous ont donnés sur ces différentes matieres MM. de Buffon & Daubenton, M. Duhamel du Monceau, l'auteur de la *police des grains*, & les autres écrivains estimables dont la plume s'est exercée sur des sujets si intéressans pour la nation & pour le monde entier.

On accordera la même estime aux connoissances, aux vues, aux opérations rassemblées dans le royaume pour la population des citoyens, pour leur conservation, pour l'amélioration possible & relative de toutes les conditions.

On doit encore envisager comme richesses acquises les progrès de la navigation intérieure, par l'établissement des canaux; de l'extérieure, par l'augmentation du commerce maritime; celui de terre accrû, facilité, rendu plus sûr par la construction, le rétablissement, l'entretien & la perfection des ponts, chaussées & grands chemins.

La matiere est par elle-même d'une si grande étendue, qu'il faut malgré soi passer rapidement sur les objets, & résister au desir que l'on auroit de s'arrêter sur les plus intéressans: contentons-nous de les présenter au lecteur intelligent, & laissons-lui le soin de les approfondir.

Les richesses de l'état, que l'on a d'abord envisagées comme naturelles, ensuite comme acquises, peuvent l'être aussi comme richesses réelles ou d'opinion.

Les réelles ne sont autre chose que les fonds ou biens immeubles, les revenus & les effets mobiliers.

Les immeubles (on ne parle ici que des réels, & non de ceux qui le sont par fiction de droit); les immeubles sont les terres labourables, les prés, les vignes, les maisons & autres édifices, les bois & les eaux, & généralement tous les autres fonds, de quelque nature qu'ils soient, qui composent le domaine foncier du souverain & celui des particuliers.

Du souverain, comme seigneur & propriétaire particulier de certains fonds qui n'ont point encore été incorporés au domaine du roi.

Comme roi, & possédant à ce titre seulement les héritages & les biens qui forment le domaine foncier de la couronne.

Des particuliers, comme citoyens, dont les domaines sont la base des richesses réelles de l'état de deux manieres; par les productions de toute espece qu'ils font entrer dans le commerce & dans la circulation; par les impositions, auxquelles ces mêmes productions mettent les particuliers en état de satisfaire.

Considérées comme revenus, les richesses réelles sont fixes ou casuelles; & dans l'un & l'autre cas, elles appartiennent, comme les fonds, au souverain ou aux particuliers.

Appartiennent-elles aux particuliers? ce sont les fruits, les produits, les revenus des fonds qu'ils possedent; ce sont aussi les droits seigneuriaux utiles ou honorifiques qui y sont attachés.

Si ces revenus appartiennent au souverain, ils sont à lui à titre de seigneur particulier, ou bien à cause de la couronne; distinction essentielle, & qu'il ne faut pas perdre de vue, si l'on veut avoir la solution de bien des difficultés. Le roi possede les uns par lui-même, abstraction faite de la souveraineté: à titre de souverain, il compte parmi ses revenus, 1°. le produit du domaine foncier & des droits domaniaux: 2°. les impositions qu'il met, comme roi, sur ce que les autres possedent, revenu toujours à charge à la bonté du monarque, qu'il n'augmente jamais qu'à regret, & toujours en observant que l'établissement des impositions se fasse relativement aux facultés de la nation, mesurées sur ce dont elle est déja chargée, & sur ce qu'elle peut supporter encore; la répartition avec une proportion qui détruise les taxes arbitraires, & qui ne charge le citoyen que de ce qu'il peut naturellement & doit équitablement supporter; le recouvrement & la perception avec autant d'exactitude que de modération & d'humanité.

Passons de suite & sans rien détailler, aux richesses réelles considérées dans les effets mobiliers, tels que l'or & l'argent, les pierreries, les marchandises de toute espece, & les meubles meublans, quels qu'ils soient.

Observons seulement, comme autant de circonstances qui n'échappent point à ceux qui sont chargés de cette grande partie de l'administration:

Que l'or & l'argent, qui sont tour-à-tour marchandises & signes représentatifs de tout ce qui peut être échangé, ne peuvent provenir que des mines, pour ceux qui en ont; que du commerce, pour ceux qui n'ont point de mines.

Que l'or & l'argent, ainsi que les pierreries, peuvent être considérées comme matieres premieres ou comme ouvrages fabriqués : comme matieres, lorsque, par rapport aux pierreries, elles sont encore brutes; & qu'à l'égard des métaux, ils sont encore en lingots, en barres, *&c.* comme ouvrages, lorsque les pierres précieuses sont mises en œuvre; & qu'a l'égard des métaux, ils sont employés en monnoie, en vaisselle, en bijoux, en étoffes, *&c.*

Que les marchandises & les meubles peuvent être l'objet d'une circulation intérieure, ou d'un commerce avec l'étranger; & qu'à cet égard, & sur-tout dans le dernier cas, il est important d'examiner si la matiere premiere & la main d'œuvre à la fois, ou l'une des deux seulement, proviennent de la nation.

Les finances considérées, comme on vient de le voir, dans les richesses & les possessions réelles & sensibles, frappent tout le monde, & par cette raison, obtiennent sans peine le degré d'attention qu'elles méritent. En voici d'une espece si métaphysique, que plusieurs seroient tentés de ne point les regarder comme richesses, si des titres palpables ne les rendoient réelles pour ceux qui conçoivent le moins les effets que ces titres produisent dans le commerce & dans la circulation.

Les richesses d'opinion, qui multiplient si prodigieusement les réelles, sont fondées sur le crédit, c'est-à-dire sur l'idée que l'on s'est formée de l'exactitude & de la solvabilité.

Mais ce crédit peut être celui de la nation, qui se manifeste dans les banques & dans la circulation des effets publics accrédités par une bonne administration; ou celui des particuliers considérés séparément ou comme réunis.

Séparément, ils peuvent devenir par leur bonne conduite & leurs grandes vues, les banquiers de l'état & du monde entier. On fera sans peine à Paris l'application de cet article.

Considérés ensemble, ils peuvent être réunis en corps, comme le clergé, les pays d'état, *&c.* en compagnies de commerce, comme la compagnie des Indes, les chambres d'assurances, *&c.* d'affaires, telles que les fermes générales, les recettes générales, les munitionnaires généraux, *&c.* dont le crédit personnel augmente le crédit général de la nation.

Mais les avantages des richesses naturelles ou acquises, réelles ou d'opinion, ne se bornent pas au moment présent; ils s'étendent jusque dans l'avenir, en préparant les ressources qui forment le troisieme aspect sous lequel les finances doivent être envisagées.

Trois sortes de ressources se présentent naturellement pour satisfaire aux besoins que les revenus ordinaires ne remplissent pas; l'aliénation, l'emprunt, l'imposition. Les deux premiers sont en la disposition des sujets comme du souverain. Tout le monde peut aliéner ce qu'il a, emprunter ce qui lui manque; le souverain seul peut imposer sur ce que les autres ont. Parcourons ces trois sortes de ressources avec la même rapidité que les autres objets.

Les aliénations se font à perpétuité, de ce qui peut être aliéné sans retour, à temps, de ce qui est inaliénable de sa nature.

On aliene les fonds ou les revenus; les fonds de deux manieres à l'égard du souverain, en engageant ceux qui ne sont point encore sortis de ses mains, en mettant en revente ceux qui n'avoient été vendus qu'à faculté de rachat; les revenus provenant de l'établissement de nouveaux droits, ou de la perception des droits anciennement établis.

Quant aux emprunts qui supposent toujours la certitude, ou tout au moins le desir d'une prochaine libération, ils peuvent se faire directement ou indirectement.

Directs, ils consistent dans les créations de rentes, qui peuvent être perpétuelles ou viageres, qui sont à leur tour viageres proprement dites, ou tontines, assignées les unes & les autres sur les fonds ou sur les revenus.

Indirects, ils sont déguisés sous diverses formes, sous différentes dénominations; & tels sont l'usage du crédit public ou particulier, les loteries plus ou moins compliquées, les créations d'offices avec attribution de

gages, ou les nouvelles finances que l'on exige des offices déja créés, avec augmentation de gages proportionnée.

Mais de trois objets de ressources qui sont entre les mains du gouvernement, l'imposition est sans contredit celle que l'on emploie toujours le plus à regret. Les impositions peuvent être, comme les emprunts, directes ou indirectes : on peut établir de nouveaux impôts, on peut augmenter les impositions anciennement établies ; mais dans tous les cas, dans tous les temps, chez toutes les nations, les impositions ne pourront jamais porter que sur les choses, sur les hommes & sur leurs actions, qui comprendront toutes les conventions, toutes les especes de mutations, & toutes les sortes d'actes émanés d'une jurisdiction libre ou forcée. *Voyez* pour le détail le *mot* IMPOSITION, dont vous prendrez par avance l'idée générale la plus sure, si vous la concevez d'après la division du droit, *de rebus*, *de personis*, & *de actionibus*.

Il en est au surplus des ressources comme du crédit ; un usage raisonnable les multiplie, mais l'abus que l'on en fait les détruit : il ne faut ni les méconnoître, ni s'en prévaloir ; il faut les rechercher comme si l'on ne pouvoit s'en passer, & les économiser avec le même soin que s'il étoit désormais impossible de se les procurer ; & c'est à cette sage économie que conduisent les vrais principes de l'administration, quatrieme maniere d'envisager les finances, & que l'on a placée la derniere, parce qu'elle embrasse toutes les autres parties, & qu'elle les suppose & les gouverne toutes.

L'administration peut être publique & générale, ou personnelle & particuliere.

L'administration générale se subdivise en *politique* & *économique*. La politique embrasse l'universalité des hommes & des choses.

Des hommes, pour les apprécier ce qu'ils valent relativement à leur mérite personnel, à leur condition, à leur profession; & pour tirer parti pour le bien commun, de leurs talens, de leurs vertus, de leurs défauts même.

Des choses, afin de les bien connoître chacune en particulier & toutes ensemble, pour juger des rapports qui se trouvent entr'elles, & les rendre toutes utiles à l'universalité.

L'administration générale économique a pour objet,

Par rapport aux principes des finances, d'en conserver les sources ; de les rendre, s'il se peut, plus abondantes, & d'y puiser sans les tarir ni les dessécher.

Par rapport aux richesses, de conserver & d'améliorer les fonds, de maintenir les droits, de percevoir les revenus ; de faire ensorte que dans la recette rien ne se perde de ce qui doit entrer dans le trésor du souverain ; que dans la dépense chaque chose suive la destination qui lui est affectée ; que le tout, s'il est possible, n'excede pas le revenu, & que la comptabilité soit en regle & bien constatée.

Cette même administration politique & générale a pour objet, par rapport aux ressources, de bien connoître celles dont on peut faire usage relativement aux facultés de l'état, au caractere de la nation, à la nature du gouvernement, de savoir jusqu'à quel point l'on peut compter sur chacune en particulier, sur toutes ensemble, & sur-tout de les appliquer aux objets les plus intéressans.

Considérée comme personnelle & particuliere, l'administration est peut-être d'autant plus importante, qu'il arrive souvent que plus on se trouve par sa place éloigné des grands objets, plus on s'écarte des grandes vues, & plus aussi les fautes sont dangereuses relativement au gouvernement. Mais il feroit plus qu'inutile de prévenir ici sur cette sorte d'administration, ce que l'on en dira ci-après à l'occasion du *mot* FINANCIER, qui rentre nécessairement dans celui-ci.

On voit par tout ce que l'on vient de lire sur les finances, que la distribution la plus simple & la plus naturelle, que la progression des idées les plus communes & les plus générales, conduisent à la véritable définition d'un mot si intéressant pour la société ; que dans cet article toutes les parties rentrent respectivement les unes dans les autres; qu'il n'en est point d'indépendantes; que leur réunion seule peut opérer, consolider & perpétuer la sureté de l'état, le bonheur des peuples & la gloire du souverain : & c'est à quoi l'on doit arriver en partant du mot finances, comme on doit, en rétrogradant,

remonter à ce mot, sans que ni dans l'une ni dans l'autre de ces opérations rien puisse interrompre la chaîne des idées & l'ordre du raisonnement. (*M.* PESSELIER.)

FINANCE (*Caractere de*), *à l'usage de l'Imprimerie*; ce caractere est de M. Fournier le jeune, graveur & fondeur de caracteres à Paris, pour imiter l'écriture ordinaire, & imprimer certains ouvrages particuliers, comme lettres circulaires, épîtres dédicatoires, placets, lettres de change, *&c.*

Ce caractere est fait sur deux corps différens, dont l'un peut servir sans l'autre, mais gravés & fondus de façon, qu'ils se trouvent en ligne ensemble, & ne forment qu'un seul caractere en deux parties. La premiere qui a l'œil plus fort, & qui est destinée aux premieres lignes, est appellée *bâtarde-trismégiste*; parce qu'elle imite l'écriture que les écrivains appellent *bâtarde*, & qu'elle est fondue sur le corps appellé *trismégiste*. La seconde qui a l'œil plus petit, est appellée *bâtarde-coulée-parangon*; parce qu'elle imite l'écriture libre & coulée, & qu'elle est sur le corps de parangon. *Voyez*, pour la figure, *à la table des caracteres*; & pour les corps, *la table des proportions.*

FINANCIER, s. m. (*Politiq.*) homme qui manie les finances, c'est-à-dire les deniers du roi; qui est dans les fermes, dans les affaires de Sa Majesté; *quæstorius ærarii collector.*

C'est à ce peu de mots que les meilleurs dictionnaires se bornent sur cet article. Le peuple (on doit entendre par ce mot le vulgaire de toute condition) ajoute à cette définition l'idée d'un homme enrichi, & n'y voit guere autre chose. Le philosophe, c'est-à-dire, l'homme sans prévention, peut y voir non-seulement la possibilité, mais encore la réalité d'un citoyen utile à la patrie, quand il joint à l'intelligence, aux ressources, à la capacité qu'exigent les travaux d'un financier (considéré dans le grand), la probité indispensable dans toutes les professions, & le désintéressement plus particuliérement nécessaire à celles qui sont lucratives par elles mêmes.

Voici par rapport à la définition de financier, les différens aspects sous lesquels peut être envisagée cette profession, que les chevaliers romains ne dédaignoient pas d'exercer.

Un financier peut être considéré;

1°. Comme participant à l'administration des finances, d'une maniere plus ou moins directe, plus ou moins prochaine, plus ou moins décisive.

2°. Comme faisant pour son compte en qualité de fermier ou d'aliénataire, ou pour le compte du roi en qualité de régisseur, le recouvrement des impositions.

3°. Comme chargé d'entreprises de guerre ou de paix.

4°. Comme dépositaire des fonds qui forment le trésor du souverain, ou la caisse des particuliers qui sont comptables envers l'état.

Si l'on examine philosophiquement ces différentes subdivisions d'une profession devenue fort importante & très-considérable dans l'état, on demeurera convaincu qu'il n'en est aucune qui n'exige, pour être dignement remplie, le concours des plus grandes qualités de l'esprit & du cœur; les lumieres de l'homme d'état, les intentions de bon citoyen, & la plus scrupuleuse exactitude de l'honnête homme vraiment tel, car ce titre respectable est quelquefois légérement prodigué.

On verra qu'il est indispensable,

1°. Que le régisseur régisse, perçoive, administre comme pour lui-même.

2°. Que le fermier ou l'aliénateur évite également la négligence qui compromet le droit & la rigueur qui le rend odieux.

3°. Que l'entrepreneur exécute ses traités avec une exactitude qui mérite celle des paiemens.

4°. Que les trésoriers & les autres charges ou emplois à maniement, donnent sans cesse des preuves d'une probité qui réponde de tout, & d'une intelligence qui ne prive de rien.

5°. Que tous enfin étant par leur place garans & responsables envers l'état de tout ce qui se fait en leur nom, ou pour le gouvernement, ne doivent employer (en sous-ordre) dans le recouvrement & dans les autres opérations dont ils sont chargés, que des gens humains, solvables, intelligens, & d'une probité bien constatée.

C'est ainsi que tous les financiers, chacun dans leur genre, & dans l'ordre des proportions de lumieres, de fonctions, de facultés, qui leur est propre & particulier,

peuvent être estimés, considérés, chéris de la nation, écoutés, consultés, suivis par le gouvernement.

Ce portrait du financier blessera peut-être une partie des idées reçues : mais l'ont-elles été en connoissance de cause ? & quand elles seroient justifiées par quelques exemples, doivent-ils tirer à conséquence pour l'universalité ?

On répondra vraisemblablement qu'il seroit injuste & déraisonnable de les appliquer indistinctement à tous les financiers. Que penser de cette application indistincte & générale, dans un auteur accrédité par son mérite & par sa réputation ?

J'ouvre l'Esprit des loix, ce livre qui fait tant d'honneur aux lettres, à la raison, à l'humanité ; & je trouve dans cet ouvrage célebre, cette espece d'anathême lancé contre les financiers que l'on affecte de confondre tous dans les injurieuses démonstrations de *traitans* & de *publicains*.

» Il y a un lot pour chaque profession ; le lot de ceux qui levent les tributs, est les richesses, & les récompenses de ces richesses sont les richesses mêmes. La gloire & l'honneur sont pour cette noblesse, qui ne connoît, qui ne voit, qui ne sent de vrai bien que l'honneur & la gloire : le respect & la considération sont pour ces ministres & ces magistrats, qui ne trouvant que le travail après le travail, veillent nuit & jour pour le bonheur de l'empire. »

Mais comment un philosophe, un législateur, un sage, a-t-il pu supposer dans le royaume une profession qui ne gagnât, qui ne méritât que de l'argent, & qui fût exclue par état de toute autre sorte de récompense ?

On fait tout ce que mérite de la patrie, la noblesse qui donne son sang pour la défendre, le ministere qui la gouverne, la magistrature qui la juge : mais ne connoît-on enfin qu'une espece de gloire & d'honneur, qu'une sorte de respect & de considération ? & n'en est-il point que la finance puisse aspirer à mériter ?

Les récompenses doivent être proportionnées aux services, la gloire aux sacrifices, le respect aux vertus.

Un financier ne sera sans doute ni récompensé, ni respecté, ni considéré comme un Turenne, un Colbert, un Seguier..... Les services qu'il rend, les sacrifices qu'il fait, les vertus qu'il montre, ne sont ni de la même nature, ni du même prix. Mais peut-on, mais doit-on décemment, équitablement, raisonnablement, en conclure qu'ils n'ont aucune sorte de valeur & de réalité ? & lorsqu'un homme de finance, tel qu'on vient de le peindre, que l'on conçoit qu'il doit être, vient justifier l'idée que l'on en donne, sa capacité ne rend-elle pas à l'état des services essentiels ? son désintéressement ne fait-il pas des sacrifices ? & sa vertu ne donne-t-elle pas des exemples à suivre, à ceux-mêmes qui veulent le dégrader ?

Il est certain, & l'on doit en convenir (en ami de la vérité) ; il est certain que l'on a vu dans cette profession des gens dont l'esprit, dont les mœurs, dont la conduite ont mérité qu'on répandît sur eux à pleines mains le sel du sarcasme & de la plaisanterie, & (ce qui devoit les toucher encore plus) l'amertume des reproches les mieux fondés.

Mais ce corps est-il le seul qui présente des membres à retrancher ? & refusera-t-on à la noblesse, au ministere, à la magistrature, les éloges, les récompenses, & les distinctions qu'ils méritent, parce que l'on a vu quelquefois en défaut dans le militaire le courage, dans le ministere les grandes vues, dans la magistrature le savoir & l'intégrité.

On réclamoit avec raison contre cette injustice. La finance n'a-t-elle pas autant à se plaindre de l'*Esprit des loix* ? & ne doit-elle pas le faire avec d'autant plus de force, que l'auteur ayant plus de mérite & de célébrité, est aussi plus dangereux pour les opinions qu'il veut accréditer ? Le moindre reproche que l'on puisse faire en cette occasion à cet écrivain, dont la mémoire sera toujours chere à la nation, c'est d'avoir donné pour assertion générale une observation personnelle & particuliere à quelques financiers, & qui n'empêche pas que le plus grand nombre ne desire, ne recherche, ne mérite & n'obtienne la sorte de récompense & de gloire, de respect & de considération qui lui est propre. (*M. Pesselier.*)

Nous donnons cet article par les raisons

déja dites au mot FERMIER (*Finance.*) *Bien éloignés de vouloir faire aucun reproche odieux & injuste à ceux de nos financiers qui sont un usage respectable de leur opulence, & de les priver du tribut d'estime personnelle qui leur est due, nous desirons seulement présenter aux personnes intelligentes en ces matieres, l'occasion de discuter l'importante question de l'utilité de la finance considérée en elle-même : l'illustre auteur de l'Esprit des loix étoit incapable de penser là-dessus autrement ; en écrivant contre la finance en général (article sur lequel nous ne prétendons point décider), il savoit rendre justice aux particuliers éclairés & vertueux qui se trouvent dans ce corps.*

FINESSE, s. f. (*Gramm.*) ne signifie ni au propre, ni au figuré *mince*, *léger*, *délié*, d'une contexture rare, foible, ténue : elle exprime quelque chose de *délicat* & de *fini*. Un drap léger, une toile lâche, une dentelle foible, un galon mince, ne sont pas toujours *fins*. Ce mot a du rapport avec *finir* : de-là viennent les *finesses* de l'art ; ainsi l'on dit la *finesse* du pinceau de Vanderwerf, de Mieris ; on dit un *cheval fin*, de l'or *fin*, un *diamant fin*. Le *cheval fin* est opposé au *cheval grossier* ; le *diamant fin* au *faux* ; l'or *fin* ou *affiné*, à l'or *mêlé d'alliage*. La *finesse* se dit communément des choses déliées, & de la légéreté de la main-d'œuvre. Quoiqu'on dise un *cheval fin*, on ne dit guere la *finesse d'un cheval*. On dit la *finesse* des cheveux, d'une dentelle, d'une étoffe. Quand on veut par ce mot exprimer le défaut ou le mauvais emploi de quelque chose, on ajoute l'adverbe *trop*. Ce fil s'est cassé, il étoit *trop fin* ; cette étoffe est *trop fine* pour la saison.

La *finesse*, dans le sens figuré, s'applique à la conduite, aux discours, aux ouvrages d'esprit. Dans la conduite, *finesse* exprime toujours, comme dans les arts, quelque chose de délié, elle peut quelquefois subsister sans l'habileté ; il est rare qu'elle ne soit pas mêlée d'un peu de fourberie, la politique l'admet, & la société la réprouve. Le proverbe des *finesses cousues de fil blanc*, prouve que ce mot au sens figuré, vient du sens propre de *couture fine*, d'*étoffe fine*.

La *finesse* n'est pas tout-à-fait la subtilité. On tend un piege avec *finesse*, on en échappe avec subtilité ; on a une conduite *fine*, on joue un tour subtil ; on inspire la défiance, en employant toujours la *finesse*. On se trompe presque toujours en entendant *finesse* à tout. La *finesse* dans les ouvrages d'esprit, comme dans la conversation, consiste dans l'art de ne pas exprimer directement sa pensée, mais de la laisser aisément appercevoir : c'est une énigme dont les gens d'esprit devinent tout d'un coup le mot. Un chancelier offrant un jour sa protection au parlement, le premier président se tournant vers sa compagnie : *Messieurs*, dit-il, *remercions M. le chancelier, il nous donne plus que nous ne lui demandons* ; c'est-là une repartie *très-fine*. La *finesse* dans la conversation, dans les écrits, differe de la délicatesse ; la premiere s'étend également aux choses piquantes & agréables, au blâme & à la louange même, aux choses même indécentes, couvertes d'un voile à travers lequel on les voit sans rougir. On dit des choses hardies avec *finesse*. La délicatesse exprime des sentimens doux & agréables, des louanges *fines* ; ainsi la *finesse* convient plus à l'épigramme, la délicatesse au madrigal. Il entre de la délicatesse dans les jalousies des amans ; il n'y entre point de *finesse*. Les louanges que donnoit Despréaux à Louis XIV, ne sont pas toujours également délicates ; ses satyres ne sont pas toujours assez *fines*. Quand Iphigénie dans Racine a reçu l'ordre de son pere de ne plus revoir Achille, elle s'écrie : *dieux plus doux, vous n'aviez demandé que ma vie.* Le véritable caractere de ce vers est plutôt la délicatesse que la *finesse*. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FINESSE, (*Philosophie-Morale.*) c'est la faculté d'appercevoir dans les rapports superficiels des circonstances & des choses, les facettes presque insensibles qui se répondent, les points indivisibles qui se touchent, les fils déliés qui s'entrelacent & s'unissent.

La *finesse* differe de la pénétration, en ce que la pénétration fait voir en grand, & la *finesse* en petit détail. L'homme pénétrant voit loin ; l'homme *fin* voit clair, mais de près : ces deux facultés peuvent se comparer au télescope & au microscope. Un homme pénétrant voyant Brutus immobile & pensif devant la statue de Caton, & combinant le caractere de Caton, celui de Brutus, l'état de Rome, le rang usurpé par César, le mécontentement des citoyens, &c. auroit

pu dire : *Brutus médite quelque chose d'extraordinaire.* Un homme *fin* auroit dit : *Voilà Brutus qui s'admire dans l'un de ces caracteres*, & auroit fait une épigramme sur la vanité de Brutus. Un *fin* courtisan voyant le désavantage du camp du M. de Turenne, auroit fait semblant de ne pas s'en appercevoir; un grenadier pénétrant néglige de travailler aux retranchemens, & répond au général : *je vous connois, nous ne coucherons pas ici.*

La *finesse* ne peut suivre la pénétration, mais quelquefois aussi elle lui échappe. Un homme profond est impénétrable à un homme qui n'est que *fin*; car celui-ci ne combine que les superficies : mais l'homme profond est quelquefois surpris par l'homme *fin*; sa vue hardie, vaste & rapide, dédaigne ou néglige d'appercevoir les petits moyens : c'est Hercule qui court, & qu'un insecte pique au talon.

La délicatesse est la *finesse* du sentiment qui ne réfléchit point; c'est une perception vive & rapide du résultat des combinaisons.

Malo me Galatœa petit, lasciva puella,
Et fugit ad salices, & se cupit ante videri.

Si la délicatesse est jointe à beaucoup de sensibilité, elle ressemble encore plus à la sagacité qu'à la *finesse*.

La sagacité differe de la *finesse*, 1°. en ce qu'elle est dans le tact de l'esprit, comme la délicatesse est dans le tact de l'ame; 2°. en ce que la *finesse* est superficielle, & la sagacité pénétrante : ce n'est point une pénétration progressive, mais soudaine, qui franchit le milieu des idées, & touche au but dès le premier pas. C'est le coup d'œil du grand Condé. Bossuet l'appelle *illumination*; elle ressemble en effet à l'illumination dans les grandes choses.

La ruse se distingue de la *finesse*, en ce qu'elle emploie la fausseté. La ruse exige la *finesse*, pour s'envelopper plus adroitement, & pour rendre plus subtils les pieges de l'artifice & du mensonge. La *finesse* ne sert quelquefois qu'à découvrir & à rompre ces pieges; car la ruse est toujours offensive, & la *finesse* peut ne pas l'être. Un honnête homme peut être *fin*, mais il ne peut être rusé. Du reste, il est si facile & si dangereux de passer de l'un à l'autre, que peu d'honnêtes gens se piquent d'être *fins*. Le bon homme & le grand homme ont cela de commun, qu'ils ne peuvent se résoudre à l'être.

L'astuce est une *finesse* pratique dans le mal, mais en petit : c'est la *finesse* qui nuit ou qui veut nuire. Dans l'astuce la *finesse* est jointe à la méchanceté, comme à la fausseté dans la ruse. Ce mot qui n'est plus d'usage, a pourtant sa nuance; il mériteroit d'être conservé.

La perfidie suppose plus que de la *finesse*; c'est une fausseté noire & profonde qui emploie des moyens plus puissans, qui meut des ressorts plus cachés que l'astuce & la ruse. Celles-ci pour être dirigées n'ont besoin que de la *finesse*, & la *finesse* suffit pour leur échapper; mais pour observer & démasquer la perfidie; il faut la pénétration même. La perfidie est un abus de la confiance, fondée sur des garans inévitables, tels que l'humanité, la bonne foi, l'autorité des loix, la reconnoissance, l'amitié, les droits du sang, *&c.* plus ces droits sont sacrés, plus la confiance est tranquille, & plus par conséquent la perfidie est à couvert. On se défie moins d'un concitoyen que d'un étranger, d'un ami que d'un concitoyen, *&c.* ainsi par degré la perfidie est plus atroce, à mesure que la confiance violée étoit mieux établie.

Nous observons ces synonymes moins pour prévenir l'abus des termes dans la langue, que pour faire sentir l'abus des idées dans les mœurs; car il n'est pas sans exemple qu'un perfide qui a surpris ou arraché un secret pour le trahir, s'applaudisse d'avoir été *fin*. *Cet article est de M.* MARMONTEL.

FINESSE, (*Manege.*) terme qui le plus souvent est employé relativement au cheval, dans le même sens que celui de *sensibilité*. Ce cheval à beaucoup de *finesse*; il est extrêmement sensible; il est averti, & promptement déterminé par les aides les plus légeres & les plus douces.

Ce mot est encore usité, quand il s'agit de désigner la légereté de la taille d'un animal. Ce n'est point, disons-nous, un cheval épais, lourd, pesant; c'est un cheval qui a de la *finesse*.

Relativement au cavalier, le terme de *finesse* renferme tout ce qu'expriment les mots *délicatesse*, *précision*, *subtilité*, &c. (*e*)

FINI, FINIE, ce mot est participe &

adjectif; comme participe, il a toutes les significations de son verbe : ainsi on dit qu'un ouvrage est *fini*, c'est-à-dire *achevé*, *terminé*, *mis à fin*. Telle est la premiere signification de ce mot, & en ce sens *fini* est opposé à *commencé*.

Fini se dit aussi par extension dans le sens de *perfectionné*, *bien travaillé* : c'est ainsi qu'on dit d'un tableau, que c'est un ouvrage *fini*, que le peintre y a mis la derniere main; on le dit aussi d'une gravure, d'une statue, des ouvrages à polir : lorsqu'il s'agit de ces sortes d'ouvrages, *bien fini* signifie *bien poli*; on le dit aussi par figure des ouvrages d'esprit.

Fini, en grammaire, est un adjectif qui signifie *déterminé*, *appliqué*. On divise les modes des verbes en deux especes, en mode infinitif & en modes *finis*. L'infinitif énonce la signification du verbe dans un sens abstrait, sans en faire une application individuelle, comme *aimer*, *lire*, *écouter*, en sorte que l'infinitif par lui-même ne dit point qu'aucun individu fasse l'action qu'il signifie. Au contraire, les modes *finis* appliquent l'action par rapport à la personne, au nombre & au temps. *Pierre lit*, *a lu*, *lira*, *&c.*

On dit aussi *sens fini*, c'est-à-dire *déterminé*; on oppose alors *sens fini* à *sens vague* ou indéterminé.

Sens fini signifie aussi *sens achevé*, *sens complet*; ce qui arrive quand l'esprit n'attend plus d'autre mot pour comprendre le sens de la phrase. On met un point à la fin de la période, quand le sens est *fini* ou complet : alors l'esprit n'attend plus d'autre mot par rapport à la construction de la phrase particuliere.

Fini, *e*, adjectif qui signifie *déterminé*, *borné*, *limité*, & qui se dit sur-tout des êtres physiques. Les partisans des idées innées se sont si fort écartés de la voie simple de la nature & de la droite raison, qu'ils soutiennent que nous ne connoissons le *fini* que par l'idée innée que nous avons, disent-ils, de l'infini; le *fini*, selon eux, suppose l'*infini*, & n'est qu'une limitation de l'idée que nous avons de l'infini. Ils prétendent que nous ne connoissons les êtres particuliers, que parce que nous avons l'idée de l'être en général.

Perceptio rei singularis nihil aliud esse videtur quàm limitatio quædam luminis naturalis quo ens ipsum universè, seu Deum novimus. Instit. Phil. Edmundi Purchotii *métaph. sect. iij*, *c. v*, *p. 585.*

Priùs cognoscimus quid sit seu ens esse generatim quàm sensibus nostris utamur. Id. ib. p. 567.

Priùs est cognoscere ens simpliciter quàm ens tale aut entis differentias. Id. ib. 568.

Plus on réfléchit sur cette étrange hypothese, plus on la trouve contraire à l'expérience & aux lumieres du bon sens. Quand nous venons au monde, & que nos sens ont acquis une certaine consistance, nous sommes affectés par les objets particuliers; & ce sont ces différentes affections qui nous donnent les idées des êtres particuliers. Nous voyons ces êtres bornés par leurs propres limites & par l'étendue ultérieure qui les environne. A la vérité, je ne puis bien entendre qu'un objet est *fini*, que je n'en connoisse les bornes, & que je n'aie acquis par l'usage de la vie, l'idée d'une étendue ultérieure; mais ces deux points me suffisent pour savoir qu'un tel corps est *fini*, sans que l'idée de l'infini me soit nécessaire, puisque ce corps singulier n'est point une partie intégrante de l'infini, & que je puis entendre qu'on me parle de l'un, sans être obligé de penser à l'autre. Si j'observe une île dans la mer, je vois qu'elle a une étendue circonscrite par les eaux. Aussi S. Paul, au lieu de nous dire que l'idée innée de l'infini nous fait connoître les créatures, nous enseigne au contraire que « les perfections invisibles de Dieu, sa puissance éternelle & sa divinité, sont devenues visibles depuis la création du monde, par la connoissance que ses créatures nous en donnent. » *Ad Rom. c. j*, *v.* 20.

Ainsi on est beaucoup plus conforme à la pensée de S. Paul & au langage du Saint-Esprit, en soutenant que les idées particulieres des êtres *finis* dont nous pouvons toujours écarter les limites, nous menent enfin à l'idée de l'infini, qu'en voulant que l'idée de l'infini soit nécessaire pour connoître un être *fini* : c'est comme si l'on disoit qu'il faut avoir vu la mer pour connoître une riviere que l'on voit couler dans son lit, & qu'il faut avoir idée d'un royaume, pour voir une ville renfermée dans ses remparts.

En un mot, c'est par les idées singulieres que nous nous élevons aux idées générales; ce sont

sont les divers objets blancs dont j'ai été affecté, qui m'ont donné l'idée de blancheur; ce sont les différens animaux particuliers que j'ai vus dès mon enfance, qui m'ont donné l'idée générale d'animal, *&c.* Ce n'est que de ce principe bien développé & bien entendu, que peut naître un jour une bonne logique. *V.* ABSTRACTION, ADJECTIF. *(F)*

FINI, (*Philos. & Géom.*) on appelle grandeur finie, celle qui a des bornes; nombre fini, tout nombre dont on peut assigner & exprimer la valeur; progression finie, celle qui n'a qu'un certain nombre de termes, par opposition à la progression infinie, dont le nombre de termes peut être si grand que l'on voudra.

Nous n'avons d'idées distinctes & directes, que des grandeurs finies; nous ne connoissons l'infini que par une abstraction négative & par une opération pour ainsi dire négative de notre esprit, qui ne fait point attention aux bornes de la chose que nous considérons comme infinie. Il est si vrai que l'idée que nous avons de l'infini, n'est point directe & qu'elle est purement négative, que la dénomination même d'infini le prouve. Cette dénomination qui signifie négation de fini, fait voir que nous concevons d'abord le fini, & que nous concevons l'infini en niant les bornes du fini. Cependant il y a eu des philosophes qui ont prétendu que nous avions une idée directe & primitive de l'infini, & que nous ne concevions le fini que par l'infini; mais cette idée si extraordinaire, pour ne pas dire si extravagante, n'a plus guere aujourd'hui de partisans; encore sont-ce des partisans honteux, si on peut parler ainsi, qui ne soutiennent cette opinion que relativement à leur systême des idées innées, parce que ce systême les conduit à une si étrange conséquence. En effet, si nous avons une idée innée de Dieu, comme le veulent ces philosophes, nous avons donc une idée innée primitive & directe de l'infini; nous connoissons Dieu avant les créatures, & nous ne connoissons les créatures que par l'idée que nous avons de Dieu, en passant de l'infini au fini. Cette conséquence si absurde suffiroit, ce me semble, pour renverser le systême des idées innées, si ce systême n'étoit pas aujourd'hui presqu'entiérement proscrit. *Voyez* IDÉE. *Voyez aussi* INFINI, *& l'article précédent.*

M. Musschenbroek dans le second chapitre de ses *essais de physique*, dit & entreprend de prouver que le fini peut être égal à l'infini; c'est tout au moins une mauvaise maniere de s'énoncer, il falloit dire seulement, qu'un espace fini en tout sens, peut être égal à un espace infini en un sens. C'est une vérité que les géometres prouvent dans une infinité de cas; témoin la *logarithmique* & une infinité d'autres courbes. *V.* LOGARITMIQUE. M. Musschenbroek, parmi les preuves de son assertion, apporte l'hyperbole: en quoi il se trompe, du moins s'il veut parler de l'hyperbole ordinaire; car on prouve que l'espace renfermé entre l'hyperbole ordinaire & ses asymptotes, est non-seulement de longueur infinie, mais aussi infini en surface. *Voy.* ASYMPTOTE. *(O)*

FINIR, v. act. désigne *en peinture* un tableau où il n'y a rien d'indécis, & dont toutes les parties sont bien arrêtées. Il se dit aussi quelquefois d'une façon de peindre, où l'on n'apperçoit pas les coups du pinceau ou touches qui forment les objets. Un tableau peut être extrêmement fini, & néanmoins fort mauvais. On dit, ce peintre seroit excellent s'il finissoit davantage ses tableaux: c'est un grand génie, mais il ne finit rien. *(R)*

FINIR, *(Batt. d'or.)* *Voy.* BATTEUR D'OR.

FINIR, *chez les ouvriers en fer & autres*, c'est donner à l'ouvrage sa derniere perfection, y mettre la derniere main.

FINIR, *(Evantailliste,)* c'est mettre la derniere couleur, & achever parfaitement les peintures d'un évantail.

FINIR, *(Orfevre en grosserie.)* c'est adoucir les pieces à la lime, & les mettre en état de passer au poli, de sorte qu'elles ne retournent plus à l'orfevre.

En *terme d'orfevre-bijoutier*, c'est monter les charnieres des tabatieres, & les mettre en fermeture, réparer les charnieres, les polir, terminer les coins & les fermetures; c'est dans cette opération que brille particuliérement l'attention d'un artiste scrupuleux, la rondeur d'une charniere, la jonction exacte de ses coulisses, & de l'assemblage de ses charnons: son roulement ne

doit être ni trop dur, ni trop lâche : la douceur d'une fermeture & sa belle jonction, sont les caracteres les plus essentiels du beau fini des tabatieres, il est encore d'autres choses qui décelent son bon goût & son attention, comme l'égalité & le bel uni des biseaux & quarrés, ainsi que d'avoir soin que quelque vif qu'il donne à ses contours ou à ses angles, rien n'en soit cependant coupant, & ne puisse incommoder les mains les plus délicates.

On emploie encore ce terme communément pour exprimer le beau poli & le dernier vif que l'on donne aux ouvrages d'orfévrerie.

FINIR, *terme de planeur*, signifie l'action de teindre les coups visibles du marteau, & de polir au cuir, c'est-à-dire sur le tas couvert d'un cuir en plusieurs doubles.

FINISSEUR, s. m. (*Horlogerie.*) nom que les horlogers donnent à l'ouvrier qui finit les mouvemens des montres ou des pendules.

On trouvera à l'*article* MOUVEMENT, ce que c'est qu'un mouvement en blanc; que c'est une montre ou une pendule faite, mais dont certaines parties, comme les dentures, les engrenages, les pivots, *&c.* n'ont point encore reçu leur perfection; & que de plus dans ces mouvemens l'échappement n'est pas encore fait en ressort, *&c.* la fusée n'est point égale; c'est toute cette partie de l'ouvrage dont le finisseur est chargé; enfin toutes les parties d'une machine pouvant être bien faites sans que leurs relations soient telles qu'elles devroient être pour produire l'effet requis, c'est au finisseur à disposer toutes ces choses, & à faire que la montre sortant de ses mains, soit en état d'aller, & de mesurer le temps le mieux qu'il est possible. Par cette division de l'ouvrage, chaque ouvrier n'en étant chargé que d'une partie, y devient plus habile, ce qui concourt à la perfection du tout. Cette partie de l'exécution des montres & des pendules, est celle qui demande le plus d'adresse & d'intelligence, aussi sont-ce ordinairement les plus habiles d'entre les ouvriers qu'on y emploie. *(T)*

FINITEUR, adj. (*cercle finiteur*) *en astronomie*, est le nom qu'on donne à l'horizon. On l'appelle ainsi, parce qu'il finit & borne la vue ou l'aspect. Cependant cette dénomination ne convient proprement ni à l'horizon sensible, ni à l'horizon rationnel. Car le premier est un plan qui touche la terre à l'endroit où nous sommes : & le second est un plan qui passe par le centre de la terre; or il est évident que la partie de la terre & du ciel que nous voyons, n'est pas terminée par le premier plan, & qu'elle se termine au dessus du second. Pour déterminer le véritable cercle finiteur, il faut supposer la terre parfaitement ronde, & imaginer de l'œil du spectateur, un cône de rayons qui touchent la terre; la base de ce cône formera sur la surface courbe de la terre, un cercle qui sera le vrai cercle finiteur. *V.* ABAISSEMENT. Au reste le mot de cercle finiteur n'est plus extrêmement en usage; on se sert assez souvent d'une expression équivalente, *cercle terminateur de l'horizon*. *V.* HORIZON. *(O)*

FINITO, (*Jurispr.*) terme latin usité dans la pratique du palais & des notaires, pour exprimer l'arrêté ou l'état final d'un compte. *(A)*

FINLANDE, (*Géogr.*) *Finnonia*, province de Suede, bornée *E.* par la Russie, *O.* par le golfe de Bothnie, *S.* par le golfe de *Finlande*, *N.* par la Lapponie suédoise; elle passe en général pour un pays fertile en pâturages, en bestiaux & en poisson. Elle a titre de grand-duché, & se divise en sept provinces. Abo en est la capitale. Le golfe de *Finlande* qui fait la partie la plus orientale de la mer Baltique, & qui s'étend de l'ouest à l'est, a environ 90 lieues de long; il communique au lac de Ladoga par la riviere de Nieve, sur laquelle est la ville de S. Pétersbourg. Les côtes de ce golfe sont pleines de roches & de petites îles. *(D. J.)*

FINMARCHIE, (*Géogr.*) *Chadenia*, province de la Lapponie danoise ou norwégienne. Elle fait partie du golfe de Wardhus, dont M. de Lisle ne la distingue nullement. C'est un désert affreux, habité par des idolâtres sans villes ni sans bourgs. *Voy.* WARDHUS. *(D. J.)*

FINNE, s. f. (*Ardoisier.*) mauvaise qualité de l'ardoise. *Voyez l'article* ARDOISE.

FINSTAD, (*Géogr.*) lieu de Suede, dans l'Upland, & dans la capitainerie d'Upsal : l'on y découvre souvent des pieces d'antiquité, & c'est-là qu'étoit née sainte Brigitte, princesse du pays, qui, après avoir mis huit

enfans au monde, se fit religieuse, & alla mourir à Rome l'an 1373. *(D. G.)*

FIOLES, *(Hydr.)* ce sont en général de petites bouteilles d'un verre très-mince. C'est ainsi qu'on nomme encore les trois tuyaux de verre que l'on met dans les tuyaux d'un niveau, & que l'on ajuste avec de la cire & du mastic, afin que l'eau colorée renfermée dans le gros tuyau horizontal, puisse monter dans les fioles, & découvrir la ligne de mire. *(K)*

FIONIE, *(Géogr.)* en danois, *Fyen*, en allemand, *Funen Fionia*; île du royaume de Danemarck, dans la mer Baltique, entre le grand Belt qui la sépare de l'île de Seeland, & le petit Belt qui la sépare du Jutland. Elle a dix milles d'Allemagne de longueur, sur neuf de largeur : son nom Danois veut dire *beau pays*, & il faut convenir qu'elle le porte à juste titre; sa fertilité est telle que chaque année ses habitans, dont le nombre n'est pas médiocre, ont en seigle, en orge, en avoine & en bois, un excédant de récolte de passé cent mille tonneaux que l'on embarque pour la Norwege & la Suede; & les agrémens de ses campagnes sont tels, qu'à grandeur égale, il n'est peut-être pas de province en Europe, où l'on trouve autant de maisons de plaisance, autant de terres seigneuriales, que dans cette île. Elle se divise en 5 bailliages, qui sont ceux de Nybourg, d'Odensée, de Rugaard, d'Hindsgavel & d'Assens. Le premier renferme trois villes, 103 églises & 76 terres de gentilshommes; le second renferme une ville, 34 églises & 18 terres; le troisieme, un bourg, 10 églises & 10 terres, avec le comté de Guldenstein; le quatrieme, une ville, 20 églises & 9 terres, avec le comté de Wedelsbourg; & le cinquieme, une ville, 22 églises & 10 terres : en tout, 6 villes, un bourg, 189 églises, 2 comtés & 120 terres seigneuriales, qui pour le spirituel relevent de l'évêque d'Odensée, & pour le civil, du gouverneur général de *Fionie*, Langeland, Laaland & Falster, & du bailli particulier de *Fionie* & Langeland. Les grains ne sont pas la seule production du sol de cette île; il y croît des légumes, du houblon & des pommes fort estimées dans le Nord, & l'on y entretient des abeilles sans nombre, dont le miel s'exporte bien loin à la ronde, & dont on fait une boisson appellée *meth*, que les septentrionaux aiment beaucoup. Il n'y a point de riviere navigable dans le pays; mais il y a plusieurs lacs & ruisseaux très-poissonneux. Ses ports & principaux lieux d'abordage sont Nybourg, Kierteminde, Faarbourg Svenbourg, Bovense, Middelsahrt & Assens. *(D. G.)*

FIORENZO SAN), *Géogr.* petite ville de Corse, près du golfe du même nom, avec un port. *Long. 27, 5; lat. 42, 35. (D. J.)*

FIRANDO, *(Géogr.)* petit royaume du Japon, dans une île adjacente à celle de Ximo. Il y a un port sur la mer de Corée, dont le mouillage est bon, vers le 33^d. 30'. 40". *de lat.* nord. *(D. J.)*

FIRENZOOLA, *(Géogr.)* petite ville de Lombardie au duché de Parme, dans une belle plaine, à 8 lieues N. O de Parme. *Long. 27, 25; lat. 44, 56. (D. J.)*

FIRKIN, s. m. *(Commerce.)* est une mesure angloise qui sert à mesurer les choses liquides, & qui contient la quatrieme partie d'un tonneau ou baril. *Voyez* BARIL & MESURE.

Le *firkin* d'aile contient 8 gallons : celui de biere en contient 9, deux *firkins* de biere font un kilderkin : deux kilderkins font un tonneau, & deux tonneaux un muid. *Voy.* KILDERKIN, GALLON, BARIL & MUID.

Le *firkin* de savon & de beurre est comme celui d'aile, c'est-à-dire un gallon moins fort que celui de biere. *Dict. de Commerce.*

FIRMAMENT, s. m. *(Astronomie.)* *en terme d'astronomie ancienne*, est le huitieme ciel, la huitieme sphere où les étoiles fixes sont attachées. *Voyez* SPHERE.

On l'appelle le huitieme ciel, par rapport aux sept cieux des planetes qu'il environne.

Dans plusieurs endroits de l'écriture, le mot firmament signifie la *moyenne région* de l'air. Plusieurs anciens ont cru aussi bien que les modernes, que le firmament est d'une matiere fluide; mais il paroît que ceux qui lui ont donné le nom de firmament le croyoient d'une matiere solide. *Harris & Chambers.*

En effet c'étoit un des axiomes de la philosophie ancienne, que les cieux devoient être solides; Aristote prétendoit que la solidité étoit une chose attachée à la noblesse

de leur nature, & nécessaire pour leur conserver l'incorruptibilité, qu'on regardoit comme une de leurs propriétés essentielles. D'un autre côté cependant, comme il falloit que la lumiere passât au travers, cela obligeoit à faire les cieux de crystal. Et voilà l'origine de tous les cieux de crystal de l'astronomie ancienne. *V.* CIEL & CRYSTAL. Toutes ces chimeres sont aujourd'hui entiérement proscrites, & bien dignes de l'être; on ne donne plus le nom de firmament qu'à cette voûte céleste, & de couleur bleue, où les étoiles nous paroissent comme attachées. Dans la vérité les étoiles ne sont attachées à aucune surface sphérique. C'est notre imagination & nos sens qui nous trompent là-dessus. *V.* ETOILE, VISION, *&c.* Toutes les étoiles étant à une prodigieuse distance de nous, nous les jugeons à la même distance, quoiqu'elles ne le soient pas *V.* APPARENT; ainsi nous les jugeons rangées sur une surface sphérique, abstraction faite de quelques causes particulieres qui nous font juger cette surface applatie. A l'égard de la couleur bleue du firmament, cette couleur n'est autre chose que celle de l'atmosphere vue à une très-grande profondeur. Elle est la même que celle de l'eau de la mer. Apparemment l'air & l'eau ont la propriété de laisser passer à une grande profondeur les rayons bleus, en plus grande quantité que les autres. *V.* BLEU & COULEUR. Pour déterminer la vraie figure apparente de la voûte azurée du firmament, il faudroit avoir résolu ces deux problêmes, dont on n'a jusqu'ici que des solutions très bornées & très-incompletes, pour ne pas dire très-peu exactes & très-fautives. 1°. Un objet étant placé audelà de l'atmosphere, & envoyant à nos yeux des rayons qui se brisent à travers l'atmosphere, trouver le lieu où l'on verra cet objet. 2°. Déterminer suivant quelle loi un objet placé à la même distance, nous paroît plus ou moins éloigné, à proportion qu'il est plus loin ou plus près de notre zénith. Voilà pour les géometres physiciens une ample & belle matiere à s'exercer. On peut voir les tentatives & les conjectures que nous ont données sur la solution de ce grand & beau problême, M. Smith, dans *son optique*, & après lui M. de Mairan, *dans les mém. de l'acad. de 1740.*

Quelques théologiens appellent firmament le ciel étoilé, pour le distinguer du ciel empyrée, qu'ils imaginent être au-dessus, & dont ils font la demeure des bienheureux. *Voy.* EMPYRÉE. (*O*)

FIRMAN, s. m. (*Comm.*) on appelle ainsi dans les Indes orientales, particuliérement dans les états du grand Mogol, les passe-ports ou permissions de trafiquer, que les princes accordent aux marchands étrangers. *Dictionnaires de commerce, de Chambers & de Trévoux.* (*G*)

FISC, TRÉSOR PUBLIC, (*Synon.*) en latin *fiscus*, *ærarium*. Le premier mot se dit proprement du trésor du prince, parce qu'on le mettoit autrefois dans des paniers d'osier ou de jonc, & le second du trésor de l'état.

A Rome, sous les premiers empereurs, on appelloit *ærarium*, les revenus publics, ceux de l'épargne destinés aux besoins & aux charges de l'état; & on nommoit *fiscus*, ceux qui ne regardoient que l'entretien du prince en particulier; mais bientôt après, ces deux mots furent confondus chez les Romains, & nous avons suivi leur exemple. Aussi le dictionnaire de Trévoux définit le *fisc* par *trésor du roi*, ou *du royaume* indifféremment: car, ajoute ce dictionnaire, la différence de ces deux choses que l'on remarquoit dans le commencement de l'empire romain, ne se trouve point en France. Il n'y a que trop d'autres pays où le trésor du prince & le trésor public sont des termes synonymes: *voy.* cependant TRÉSOR PUBLIC. Du mot fisc, on a fait confisquer, *confiscare*, *bona fisco addicere*, par la raison que tous les biens que les empereurs confisquoient, appartenoient à leur fisc, & non point au public. Les biens de Séjan, dit Tacite (*annal. liv. V.*) furent transportés du *trésor public* dans le fisc de l'empereur. L'usage des confiscations devint si fréquent, qu'on est fatigué de lire dans l'histoire de ce temps-là, la liste du nombre infini de gens dont les successeurs de Tibere confisquerent les biens. Nous ne voyons rien de semblable dans nos histoires modernes; on n'a point à dépouiller des familles de sénateurs qui aient ravagé le monde. Nous tirons d[e] moins cet avantage, dit M. de Montesquieu, de la médiocrité de nos

fortunes, qu'elles sont plus sures; nous ne valons pas la peine qu'on confisque nos biens: & le prince qui les raviroit seroit un mauvais politique.

Le fisc des pontifes s'appelloit *arca*; & celui qui en avoit la garde, étoit honoré du titre d'*arcarius*, comme il paroît par plusieurs inscriptions recueillies de Gruter, qu'il ne s'agit pas de transcrire ici. *Art. de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FISC, (*Jurispr.*) en latin *fiscus*, se prend en général pour le domaine du prince, ou pour celui de quelque seigneur particulier.

Il a été ainsi appellé du latin *fiscus*, qui dans l'origine signifie *un panier d'osier*, parce que du temps des Romains on se servoit de semblables paniers pour mettre de l'argent.

Du temps de la république, il n'y avoit qu'un seul fisc, qui étoit le trésor public; mais du temps des empereurs, le prince avoit son trésor & domaine particulier, distinct de celui de l'état; & l'on donna le nom de fisc au trésor des empereurs, pour le distinguer du trésor public, qu'on appelloit *ærarium*, & qui étoit destiné pour l'entretien de l'état; au lieu que le fisc du prince étoit destiné pour son entretien particulier, & celui de sa maison.

Confisquer une chose, signifie *l'attribuer au fisc*; ce qui est une peine qui a lieu en certains cas.

Cicéron, dans son oraison *pro domo suâ*, observe que dans l'âge d'or de la république le fisc ou trésor public n'étoit point augmenté par la confiscation; cette peine étoit alors inconnue.

Ce ne fut que dans le temps de la tyrannie de Sylla que fut faite la loi *Cornelia, de proscrit.* qui déclara les biens des proscrits acquis au profit du fisc.

La confiscation avoit lieu du temps des empereurs, mais ils ne faisoient guere usage de ce droit; c'est pourquoi Pline, dans le panégyrique qu'il a fait de Trajan, le loue principalement de ce que sous son regne la cause du fisc ne prévaloit point ordinairement: *quæ præcipua tua gloria est*, dit-il, *sæpiùs vincitur fiscus, cujus mala causa nunquàm est nisi sub bono principe.*

L'empereur Constantin, par une loi du mois de février 320, défendit de faire souffrir à ceux qui seroient redevables au fisc, ni les prisons ordinaires, qui ne sont, dit-il, que pour les criminels, ni les fouets & autres supplices, inventés, dit-il, par l'insolence des juges, & qui étoient néanmoins ordinaires en ce temps-là pour la simple question: il voulut qu'on les tînt seulement arrêtés en des lieux où on eût la liberté de les voir. Cette loi est bien opposée à ce que prétend Zozyme, que quand il falloit payer les impôts à Constantin, on ne voyoit partout que fouets & que tortures; à moins que l'on ne dise que cela se pratiquoit ainsi de son regne avant cette loi.

Par une autre loi de la même année, concernant les femmes qui se remarient dans l'année du deuil, il ordonna que les choses dont il les privoit iroient à leurs héritiers naturels, & non au fisc, à moins qu'elles ne manquassent d'héritiers jusqu'au dixieme degré; « ce que nous ordonnons, dit-il, afin que l'on ne puisse pas nous accuser de faire, pour nous enrichir, ce que nous ne faisons que pour l'intérêt public, & pour corriger les désordres. »

Il ne voulut pas non plus profiter des choses naufragées, *quod enim jus habet fiscus in alienâ calamitate, ut de re tam luctuosâ compendium sectetur? L. 1, cod. de naufragiis.*

Les empereurs Antonin le Pieux, Marc-Antonin, Adrien, Valentin & Théodose le Grand, se relâcherent aussi beaucoup des droits du fisc par rapport aux confiscations, & Justinien abolit entiérement ce droit. *Voyez* ce qui a été dit à ce sujet *au mot* CONFISCATION.

Le fisc jouissoit chez les Romains de plusieurs droits & privileges. Il pouvoit revendiquer la succession qui étoit déniée à celui qui avoit argué mal à propos le testament de faux. Il étoit aussi préféré au fidéicommissaire, lorsque le testateur avoit subi quelque condamnation capitale. Il avoit la faculté de poursuivre les débiteurs des débiteurs, lorsque le principal débiteur avoit manqué. On lui accordoit la préférence sur les villes dans la discussion des biens de leur débiteur commun, à moins que le prince n'en eût ordonné autrement.

Il avoit pareillement la préférence sur tous les créanciers chirographaires, & même

sur un créancier hypothécaire du débiteur commun, dans les biens que le débiteur avoit acquis depuis l'obligation par lui contractée au profit de ce particulier, encore que celui-ci eût l'hypotheque générale : le fisc étoit même en droit de répéter ce qui avoit été payé par son débiteur à un créancier particulier.

Il étoit aussi préféré aux donataires, & à la dot même qui étoit constituée depuis l'obligation contractée avec lui.

S'il avoit été mal jugé contre le fisc, la restitution en entier lui étoit accordée contre le jugement.

Lorsque quelque chose avoit été aliénée en fraude & à son préjudice, il pouvoit faire révoquer l'aliénation.

Outre les cas dont on a déja parlé, un testament demeuroit sans effet.

Il y avoit encore diverses causes pour lesquelles il pouvoit revendiquer les biens des particuliers; savoir ceux qui avoient été acquis par quelque voie criminelle, après la mort du coupable, les fidéicommis tacites, qui étoient prohibés; l'hérédité qui étoit refusée à l'héritier pour cause d'indignité; les biens de ceux qui s'étoient procuré la mort, pourvu que le crime fût constant, les biens des ôtages & prisonniers décédés; ceux du débiteur qui étoit mort insolvable; ce qui restoit après que les créanciers étoient payés; les biens vacans, pourvu qu'il les réclamât dans les quatre années; la dot de la femme qui avoit été tuée, & dont le mari n'avoit pas vengé la mort; les fruits perçus pendant l'accusation de faux, lorsque le demandeur succomboit; les libertés qui avoient été accordées en fraude du fisc.

Lorsqu'on trouvoit un trésor dans quelque fonds du fisc, ou public, ou religieux, il en appartenoit la moitié au fisc; & si l'inventeur tenoit le fait caché, & que cela vînt ensuite à être connu, il étoit obligé de rendre au fisc tout le trésor, & encore autant du sien.

Le fisc succédoit aux hérétiques, lorsqu'il n'y avoit point de parens orthodoxes; à ceux qui étoient reconnus pour ennemis publics; à ceux qui contractoient des mariages prohibés, lorsqu'il ne se trouvoit ni pere & mere ou autres ascendans, ni enfans ou petits-enfans, ni freres & sœurs, oncles ou tantes. Il succédoit pareillement à celui qui étoit relégué, même dans les biens acquis depuis l'exil. La succession *ab intestat* de celui qui avoit été condamné pour délit militaire, lui appartenoit aussi, de même que celle du furieux, à laquelle les proches avoient renoncé. Enfin il succédoit au défaut du mari, & généralement de tous les autres héritiers généraux ou particuliers.

Mais il y avoit cela de remarquable par rapport aux successions qu'il recueilloit en certains cas, à l'exclusion des héritiers, qu'il étoit obligé de doter les filles de celui auquel il succédoit.

Il y avoit encore bien d'autres choses à remarquer sur ce qui s'observoit chez les Romains à l'égard du fisc; mais le détail en seroit trop long en cet endroit.

En France il n'y a qu'un seul fisc public, qui est celui du prince; tout ce qui est acquis au fisc lui appartient, ou à ceux qui sont à ses droits, tels que les fermiers, qui dans certains cas profitent des confiscations.

Les seigneurs féodaux & justiciers ont aussi droit de fisc, nonobstant que quelques auteurs aient avancé que le roi a seul droit de fisc; ce qui ne doit s'entendre que des lieux dont il a la seigneurie immédiate.

En effet, un fief est confisqué par droit de commise au profit d'un seigneur féodal, quoiqu'il ne soit pas seigneur justicier.

Le seigneur qui a droit de justice, a non-seulement les confiscations par droit de commise, mais ses juges peuvent prononcer d'autres confiscations, & des amendes applicables à son fisc particulier.

L'église n'a point de fisc, comme les seigneurs; c'est pourquoi le juge d'église ne peut condamner en l'amende, si ce n'est pour employer en œuvres pieuses.

Les principes que nous suivons par rapport au fisc, sont la plupart tirés du droit romain : on tient pour maxime que ses droits sont inaliénables & imprescriptibles. Le fisc est toujours réputé solvable, exempt de toutes contributions; il est préféré pour l'achat des métaux, il a une hypotheque tacite. La péremption n'a point lieu contre lui, ses causes sont revues sur pieces nouvelles. On reçoit des sur-encheres aux adjudications des biens du fisc; il n'est point garant des défauts des choses qu'il vend;

il est déchargé des dettes des biens qu'il met hors de sa possession, & les créanciers ne peuvent s'adresser qu'à l'acquéreur : on ne doit pas néanmoins le favoriser dans les choses douteuses. En fait de succession, il ne vient qu'au défaut de tous ceux qui peuvent avoir quelque droit aux biens, conformément à la maxime, *fiscus post omnes.*

Sur les droits de fisc, *voyez* au digeste le titre *de jure fisci*; & au code, *de privilegio fisci*; les *loix civiles*, *tom. IV*, *liv. I*, *tit. vj*, *sect. 7;* Bouchel, *biblioth. du droit fr.* au mot fisc.

Voyez aussi les traités *de privilegiis fisci*, par Martinus Garratus Landens; Fr. Lucanus, *de Parmâ;* Matth. *de afflictis*; Peregrinus; Chopin, *de dom. lib. III*, *tit. xxix*; Andr. Galli. *lib. I*, *observ. xx;* Joann. Galli, *quest. ccclx;* Dumoulin, *tom. II*, *p. 626*; Stockmans, *decis. xcvj.* (*A*)

FISC, dans les anciens auteurs, signifie souvent *fief* ou *bénéfice*, parce que dans la premiere institution des fiefs, les princes donnoient à leurs fideles ou sujets, de leurs terres fiscales ou patrimoniales à titre de bénéfice, pour en jouir seulement leur vie durant; & comme ces terres n'étoient point entiérement aliénées, elles étoient toujours regardées comme étant du domaine du seigneur, c'est pourquoi elles retenoient le nom de fisc. Voy. *le gloss. de* Ducange, *au* mot *fiscus.* (*A*)

FISCAL, adj. m. (*Jurispr.*) se dit de ce qui appartient au fisc, soit du prince ou de quelque seigneur particulier.

On dit d'un juge qu'il est *fiscal*, lorsqu'il est trop porté sur l'intérêt du fisc.

On appelle *avocat* & *procureur fiscal*, l'avocat & le procureur d'office d'un seigneur justicier, parce qu'ils sont préposés pour soutenir les droits de son fisc.

Les terres fiscales sont celles qui dépendent du fisc ou domaine du prince. *Voyez ci-devant* FISC, AVOCAT FISCAL & PROCUREUR FISCAL. (*A*)

FISCALIN, adj. m. (*Jurispr.*) *fiscalinus seu fiscalis*, se dit de ce qui appartient au fisc : on dit néanmoins plus communément fiscal.

Le terme de *fiscalins* étoit principalement employé pour exprimer ceux qui étoient chargés de l'exploitation du domaine du prince, & qui y étoient comme attachés. Ce terme étoit souvent synonyme de *fermier* ou *receveur du fisc.*

On appelloit aussi fiscalins les fiefs qui étoient du fisc du roi, ou de quelqu'autre seigneur.

On donnoit aussi anciennement le nom de fiscalins, *seu tenentes*, à ceux que l'on a depuis appellés *vassaux.* Voyez *le gloss. saxon*, qui est à la tête des loix d'Henri I; *la loi salique*, & celle *des Lombards ; les capitulaires ;* Aymoin; *& le gloss. de* Ducange. (*A*)

FISCHHAUSEN, (*Géogr.*) petite ville du royaume de Prusse, chef-lieu d'un grand bailliage, dans lequel est comprise l'importante forteresse de Pillau. C'étoit à *Fischhausen* que résidoient avant la réformation, les évêques de Sammland. (*D. G*)

FISMES, *ad fines*, (*Géogr.*) ancienne petite ville de France en Champagne, remarquable par deux conciles qui s'y sont tenus; l'un en 881, & l'autre en 935. C'est la patrie de mademoiselle Adrienne le Couvreur, la Melpomene de nos jours, enterrée sur les bords de la Seine; mais, dit M. de Voltaire dans sa piece sur la mort de cette célebre actrice,

. . . . Ce triste tombeau
Honoré par nos chants, consacré par ses manes,
Est pour nous un temple nouveau.

Fismes est sur la Vesle, à 6 lieues de Rheims, 28 N. E. de Paris. *Long.* 21, 25 ; *lat.* 49, 18. (*D. J.*)

FISOLERES, s. f. (*Marine.*) ce sont des bateaux dont on se sert à Venise, qui sont si légers, qu'un homme les pourroit porter sur les épaules. (*Z*)

FISSIMA *ou* FUSSINA, FUSSIMI & FUSSIGNI, (*Géogr.*) ville du Japon, à 3 lieues de Méaco. *Long.* 152, 5 ; *lat.* 35, 45.

FISSURE, s. f. *fissura*, (*Anat.*) est dans son sens le plus usité, la division des visceres en lobes. (*g*)

FISSURE, s. f. (*Chirurgie.*) qui signifie *la fracture longitudinale d'un os*, ou *la solution de continuité d'un os* qui est seulement félé ou fendu.

M. Petit, dans son *traité des maladies des os*, prouve par la raison & l'expérience,

que les os des extrémités ne peuvent être fracturés en long, comme l'ont dit les anciens; il n'admet cette espece de fracture que dans les plaies d'armes à feu, où l'on voit souvent qu'un os fracassé dans sa partie moyenne, est fendu jusque dans les articulations.

Les fractures en long des grands os des extrémités sont très-difficiles à connoître, parce qu'elles ne causent aucune difformité à la partie; elles peuvent néanmoins produire des accidens, tels que la fievre, l'inflammation du périoste, des abcès qui peuvent être suivis de carie, *&c.* Les saignées, le régime, les cataplasmes émolliens-résolutifs, secondés de la bonne situation de la partie, sont les moyens qu'on peut mettre en usage pour prévenir ces accidens, ou les combattre dans les commencemens. L'inutilité de ces secours doit faire recourir à l'amputation du membre: c'est un parti qu'il ne faut pas prendre légérement; mais le malade peut aussi bien être la victime du délai que de la précipitation. *Voyez* AMPUTATION.

Les os du crâne sont sujets à être fendus ou fêlés. Les fissures du crâne sont de deux sortes; celles qui sont apparentes, sont nommées par les Grecs ῥῆξις, & par les Latins *scissura.* La *fissure*, qui est si petite, qu'elle échappe à la vue, les Grecs l'ont appellée τριχισμὸς, & les Latins *rima capillaris*, fente capillaire, comme qui diroit *de la grosseur d'un cheveu.*

Les fissures se font ordinairement à l'endroit où le coup a été donné, ou sur la partie opposée: celle-ci s'appelle *contre-fissure* ou *contre-coup. Voyez* CONTRE-COUP & CONTRE-FISSURE.

Les personnes âgées, à raison de la sécheresse de leurs os, sont plus sujettes aux fissures que les jeunes gens.

Les fissures sont très-difficiles à appercevoir. Pour ne pas se tromper en prenant pour fissure une petite gouttiere creusée naturellement sur la surface de l'os, pour le passage de quelque vaisseau, on met de l'encre sur l'endroit qu'on pense fracturé: on le ratisse ensuite avec un instrument nommé *rugine*; & si la marque noire subsiste après qu'on a raclé l'os, on est sûr que c'est une félure. On peut par le même procédé connoître si elle se borne à la table externe: & de-là on tire des indications pour trépaner, ou pour s'abstenir de l'opération du trépan. *Voyez* TRÉPANER.

Les fissures du crâne sont dangereuses, comme toutes les fractures du crâne; on pourroit même dire que, toutes choses égales d'ailleurs, une fissure est plus fâcheuse qu'une fracture; 1°. parce qu'elle est plus difficile à connoître: 2°. parce que la commotion est communément d'autant plus violente, que les os ont moins souffert de l'action percussive; 3°. enfin parce que les matieres qui peuvent se former entre le crâne & la dure-mere, ne peuvent pas se faire jour au travers d'une fissure, pour indiquer, comme cela arrive dans les fractures apparentes, la nécessité de procurer par l'application du trépan, une issue plus libre aux matieres épanchées. Plusieurs malades ont été trépanés utilement, parce que ce suintement a précédé la manifestation des accidens consécutifs, qui arrive quelquefois trop tard pour que le malade puisse être secouru efficacement. En général, on devroit regarder toutes les fractures du crâne, non-seulement comme une cause qui peut donner lieu à l'opération du trépan, mais comme un signe qui indique actuellement cette opération, indépendamment de tout accident. *Voyez un précis d'observations sur le trépan dans les cas douteux, par* M. Quesnay, *premier volume des mémoires de l'académie royale de Chirurgie.* (*Y*)

FISTELLE, *ou plutôt* TEFZA, (*Géog.*) ville d'Afrique au royaume de Maroc, sur la riviere de Darna: elle est à 27 lieues N. E. de Maroc, 50 S. O. de Fez. *Long. 11, 40; lat. 32.*

FISTULE, s. f. (*Chirurgie.*) ulcere dont l'entrée est étroite & le fond ordinairement large, accompagné le plus souvent de duretés & de callosités.

Son nom vient de ce qu'il a une cavité longue & étroite comme une flûte, appellée en latin *fistula.*

Presque tous les auteurs admettent la callosité pour le caractere spécifique de l'ulcere fistuleux; mais l'expérience montre qu'il y a des fistules sans callosité, & qu'il y en a beaucoup dont la callosité n'est qu'un accident consécutif, auquel on ne doit avoir aucun égard dans le traitement. Il y a en

effet

effet des *fistules* qu'on guérit parfaitement par la destruction des causes particulieres qui leur avoient donné naissance, & dont la callosité subsiste après la consolidation parfaite.

Les *fistules* attaquent toutes les parties du corps, elles viennent en général de trois causes qu'il est important de bien discerner, si l'on veut réussir facilement à les guérir : ce sont 1°. la transudation d'un fluide quelconque par la perforation d'un conduit excréteur, ou d'un réservoir destiné à contenir quelque liqueur : 2°. la présence d'un corps étranger : 3°. les chairs dures & calleuses d'une plaie ou d'un ulcere.

Les signes de l'écoulement d'un fluide à travers les parties dont la continuité divisée le laisse échapper, sont sensibles par la seule inspection, à celui qui a des connoissances anatomiques. L'indication curative de ces sortes de *fistules*, consiste à déterminer le cours du fluide par les voies naturelles & ordinaires, en levant les obstacles qui s'y opposent ; ou à former par l'art une route nouvelle à ce fluide. On remplit ces indications générales par des procédés différens, & relatifs à la structure différente des organes affectés, & aux diverses complications qui peuvent avoir lieu. C'est ce que je vais exposer dans la description du traitement qui convient à plusieurs especes de *fistules* comprises sous ce premier genre.

La *fistule lacrymale* est un ulcere situé au grand angle de l'œil, qui attaque le syphon lacrymal, & qui l'ayant percé, permet aux larmes de se répandre sur les joues. *Voyez planche XXIV de Chirurgie, figure 1.*

La cause de cette maladie vient de l'obstruction du canal nasal ; les larmes qui ne peuvent plus se dégorger dans le nez, séjournent dans le sac lacrymal, & s'y amassent en trop grande quantité. Si elles sont douces, & qu'elles conservent leur limpidité, elles crevent le sac par la seule force que leur quantité leur donne ; si elles sont viciées, elles rongent le sac, ou plutôt il s'enflamme & s'ulcere par l'impression du fluide, sans qu'il soit nécessaire qu'il y en ait un grand amas.

Pour prévenir la *fistule* lorsqu'il n'y a encore qu'une simple dilatation du sac lacrymal par la retention des larmes, (*voyez Pl. XXIV, fig. 2.*) il faut tâcher de déboucher le conduit nasal. Les malades font disparoître cette tumeur pour quelques jours en la comprimant avec le bout du doigt, & cette compression fait sortir par les points lacrymaux, & pousse souvent aussi dans le nez, les larmes purulentes qui étoient retenues dans le sac dilaté. Cette derniere circonstance mérite une attention particuliere ; elle montre que l'obstruction du conduit nasal n'est point permanente, & qu'elle ne vient que de l'épaisseur des matieres qui embarrassent le canal : ainsi cette obstruction, loin d'être la maladie principale, ne seroit que l'accident de l'ulcération du sac lacrymal. Cet état n'exige que la détersion de la partie ulcérée : M. Anel, chirurgien françois, mérite des louanges pour avoir saisi le premier cette indication ; il débouchoit les conduits, qui des points lacrymaux vont se terminer au sac lacrymal, avec une petite sonde d'or ou d'argent très-déliée, & boutonnée par son extrémité antérieure (*voyez Pl. XXIII, fig. 11.*) Une seringue, dont les syphons étoient assez déliés pour être introduits dans les points lacrymaux, servoit ensuite à faire dans le sac les injections appropriées (*voyez ibid. Pl. XXIII, fig. 10.*) Lorsque M. Anel croyoit devoir déboucher le grand conduit des larmes, il faisoit passer ses stilets jusque dans la fosse nasale. Après avoir bien détergé les voies lacrymales, on fait porter avec succès un bandage qui comprime le sac. *Voyez Pl. XXIV, fig. 3.*

La grande délicatesse & la flexibilité des filets dont nous venons de parler, ne permettent pas qu'on débouche par leur moyen le canal nasal obstrué ou fermé par des tubercules calleux, ou par des cicatrices, comme cela arrive fréquemment à la suite de la petite vérole. On ne voit alors d'autres ressources que dans l'ouverture de la tumeur du grand angle, pour passer dans le conduit une sonde assez solide, capable de détruire tous les obstacles. C'est la méthode de M. Petit ; elle est fondée sur la structure des parties, & sur le méchanisme de la nature, qu'elle tend à rétablir dans ses fonctions. Les chirurgiens, avant M. Petit, n'avoient point pensé à rétablir le cours naturel des larmes ; ils pratiquoient une nou-

velle voûte en brisant l'os *unguis*, presque toujours sans nécessité & sans raison, sur la fausse idée que la maladie avoit pour cause, ou au moins qu'elle étoit toujours accompagnée de la carie de l'os *unguis*; ce qui n'est presque jamais. Antoine Maître-Jean, ce chirurgien célebre, dont nous avons un si bon traité sur les maladies des yeux, rapporte deux cas de *fistules* accompagnées de carie à l'os *unguis*. Les malades ne se soumirent point aux opérations qu'on leur avoit proposées; la nature rejeta par la voie de l'exfoliation les portions d'os cariées, & ils obtinrent une parfaite guérison sans la moindre incommodité. On a remarqué au contraire, que ceux à qui l'on avoit percé l'os *unguis*, étoient obligés de porter des tentes & des canules assez long-temps dans ce trou, pour en rendre la circonférence calleuse. Ces corps étrangers entretiennent quelquefois, sur-tout dans les sujets mal constitués, des fluxions & des inflammations dangereuses: & malgré toutes ces précautions, pour conserver un passage libre aux larmes dans le nez, on voit que presque toutes les personnes qui ont été guéries de la *fistule lacrymale* par cette méthode, restent avec un écoulement involontaire des larmes sur les joues; à moins que le conduit nasal ne se soit débouché naturellement. Il ne sera donc plus question dans la pratique chirurgicale, de cet entonnoir (*Pl. XXV, fig. 2.*) ni du cautere (*ibid. fig. 3.*) que les anciens employoient pour percer l'os *unguis*. Les modernes qui suivent encore la pratique de la perforation par routine, ne se servent point d'un fer rougi: ils lui ont substitué le poinçon d'un trocar, ou un instrument particulier (*Pl. XXV. fig. 4.*); mais tous ces moyens ne vont point au but, puisqu'ils ne tendent pas à rétablir l'usage du conduit nasal obstrué.

Pour déboucher ce canal, il faut faire une incision demi-circulaire à la peau & au sac lacrymal: il faut prendre garde de couper la jonction des deux paupieres, ce qui occasioneroit un éraillement. Pour faire cette incision, le malade assis sur une chaise, aura la tête appuyée sur la poitrine d'un aide, dont les doigts seront entrelacés sur le front, afin de la contenir avec fermeté; un autre aide tend les deux paupieres en les tirant du côté du petit angle; on apperçoit par-là le tendon du muscle orbiculaire; c'est au-dessous de ce tendon qu'on commence l'incision (*Pl. XXV. fig. 6.*); elle doit avoir six à huit lignes de longueur, & suivre la direction du bord de l'orbite: cette ouverture pénetre dans le sac. Le bistouri, dont M. Petit se servoit, avoit une légere cannelure sur le plat de la lame près du dos; & comme le dos doit toujours être tourné du côté du nez, il avoit deux bistouris cannelés, un pour chaque côté. La pointe du bistouri étant portée dans la partie supérieure du canal nasal, la sonde cannelée, taillée en pointe comme le bout aigu d'un curedent de plume, étoit poussée sur la cannelure du bistouri dans le canal nasal jusque sur la voûte du palais. En faisant faire quelques mouvemens à la sonde, on détruit tous les obstacles, & sa cannelure favorise l'introduction d'une bougie proportionnée. On change tous les jours cette bougie, qu'on charge du médicament qu'on juge convenable. Il y a des praticiens qui emploient un stilet de plomb pour cicatriser la surface interne du canal; enfin lorsqu'il n'en sort plus de matieres purulentes, on cesse l'usage des bougies ou du stilet de plomb: les larmes reprennent leur cours naturel de l'œil dans le nez, & la plaie extérieure se réunit en peu de jours. Quelques chirurgiens mettent une canule d'or fort déliée dans le canal, ce qui n'empêche point la cicatrice de la plaie extérieure. La précaution recommandée par quelques auteurs, de faire journellement des injections par les points lacrymaux pendant l'usage de la bougie, est tout à fait inutile. On les a proposées dans la crainte que les conduits, dont les points lacrymaux sont les orifices, ne viennent à s'oblitérer; ce qui occasioneroit, dit-on, un larmoiement malgré la liberté du conduit nasal. Cette crainte est détruite par l'observation de ces maladies. L'obstruction simple du conduit n'empêche jamais les larmes de pénétrer dans le sac lacrymal, puisqu'après l'avoir vuidé par la compression du doigt, il se remplit de nouveau. Les larmes ne coulent jamais involontairement sur les joues que par regorgement, lorsque la plénitude du sac ne lui permet pas de recevoir le fluide: les larmes passent naturellement dans

le sac pendant la cure; & les injections recommandées, souvent fatigantes pour le malade, sont sans aucune utilité. La recherche de M. Petit est décrite dans les mémoires de l'académie royale des sciences, *année 1734.* L'appareil de cette opération consiste dans l'application de deux compresses soutenues par le bandage dit *morocule*, *voyez* ce mot.

On a mis en usage depuis quelques années une méthode de traiter les maladies des voies lacrymales, en sondant le conduit des larmes par le nez, & en y plaçant à demeure un syphon, par lequel on fait les injections convenables. M. de la Forest, maître en chirurgie à Paris, a donné sur cette opération, qu'il pratique avec succès, un mémoire inséré dans le second volume de l'académie royale de chirurgie. M. Bianchi avoit sondé le conduit nasal dès l'année 1716. Il a donné à ce sujet une lettre qu'on lit dans le théatre anatomique de Manget. M. Bianchi a de plus reconnu la possibilité de faire des injections par le nez dans ce conduit; & M. Morgagni qui reprend cet auteur de l'opinion qu'il avoit sur la structure & sur les maladies des voies lacrymales, traite cette question dans la soixante-sixieme remarque de sa sixieme critique, & qu'il intitule ainsi: *De injectionibus per finem ductûs lacrymalis.*

M. Bianchi soutient qu'on sonde très-facilement le conduit nasal, parce que l'orifice inférieur de ce conduit a la forme d'un entonnoir. M. Morgagni prétend au contraire, que l'orifice du conduit nasal n'a pas plus de diametre que les points lacrymaux; de-là il conclut, que loin qu'on puisse rencontrer aisément l'orifice du conduit nasal avec une sonde introduite dans la narine, on le trouve avec assez de peine dans une administration anatomique, lorsqu'après les coupes nécessaires, le lieu de son insertion est à découvert. J'ai trouvé le plus souvent les choses comme M. Morgagni assure les avoir vues; & j'ai observé quelquefois l'orifice inférieur du conduit nasal évasé en forme d'entonnoir, comme M. Bianchi dit l'avoir trouvé. J'ai expérimenté sur un grand nombre de cadavres l'usage de la sonde: il y en a sur lesquels je la portois avec la plus grande facilité dans le conduit nasal, & d'autres fois je n'y pouvois réussir. Or, comme rien n'indique les variations, qui font qu'on peut ou qu'on ne peut pas réussir à l'introduction de cette sonde, il s'ensuit que les tentatives sur le vivant peuvent être inutiles, qu'elles exposent les malades à des tâtonnemens incommodes & douloureux; & faute de précautions & de ménagemens, on pourroit fracturer les lames spongieuses inférieures, ce qui seroit suivi d'accidens. La méthode de M. Petit me paroît plus simple & moins douloureuse dans les *fistules*; mais dans la simple obstruction du canal nasal, si l'on peut introduire la sonde dans ce conduit sans faire de violence, la méthode de M. de la Forest guérit sans incision, & c'est un avantage; *voyez* les différens mémoires sur la *fistule lacrymale* dans le second volume de l'académie royale de chirurgie.

La fistule salivaire est un écoulement de salive à l'occasion d'une plaie ou d'un ulcere aux glandes qui servent à la secrétion de cette humeur, ou aux canaux excréteurs par lesquels elle passe. On lit dans *les mémoires de l'académie royale des sciences, année 1719*, qu'un soldat à qui un coup de sabre sur la joue avoit divisé le conduit salivaire de Stenon, resta avec une petite *fistule*, par laquelle chaque fois qu'il mangeoit, il sortoit une abondance prodigieuse de salive, jusqu'à mouiller plusieurs serviettes pendant les repas, qui n'étoient pas fort longs. On observe le même symptome dans la *fistule* de la glande parotide. Cette remarque est de grande conséquence dans la pratique; car les moyens qui suffisent pour guérir cette seconde espece de *fistule salivaire* seroient absolument sans effet pour la guérison de celle qui attaque le canal de Stenon. Ambroise Paré, célebre chirurgien, rapporte l'histoire du soldat blessé d'un coup d'épée au travers de la mâchoire supérieure, ce sont les termes de l'auteur. Quelques précautions qu'on eût prises pour la réunion de cette plaie, il resta un petit trou dans lequel on auroit à peine pu mettre la tête d'une épingle, & dont il sortoit une grande quantité d'eau fort claire, lorsque le malade parloit ou mangeoit: Paré est parvenu à guérir radicalement cette *fistule*, après l'avoir cautérisée jusque dans son fond avec de l'eau forte, & y avoir appliqué quelquefois de la poudre de vitriol brulé.

La situation de la *fistule*, & le succès de ce traitement, qui auroit été insuffisant, & même préjudiciable dans la perforation du canal salivaire, montre que l'écoulement de la salive venoit dans ce cas de la glande parotide. Fabrice d'Aquapendente fait mention de l'écoulement de la salive à la suite des plaies des joues. Je ne sais, dit-il, d'où ni comment sort cette humeur; mais pour tarir une humidité si copieuse, il a appliqué des compresses trempées dans les eaux thermales d'Appone, & des cérats puissamment dessicatifs. Ces moyens n'auroient été d'aucune utilité pour l'ulcere fistuleux du canal de Stenon. L'expérience & la raison nous permettent de croire que Munniches n'a jugé que par les apparences trompeuses de l'écoulement de la salive sur la joue, lorsqu'il assure avoir guéri radicalement & en peu de jours, la *fistule* de ce conduit, après en avoir détruit la callosité avec un caustique. Comment en effet l'application d'un tel remede, qui agrandissoit l'ulcere du canal excréteur, pourroit-elle empêcher le passage de l'humeur, dont l'écoulement continuel est une cause permanente & nécessaire de *fistule*? Il est certain que dans les cas dont je viens de donner le précis, c'étoit la glande parotide qui fournissoit la matiere séreuse qui entretenoit la *fistule*. M. Ledran ayant ouvert un abcès dans le corps de la glande parotide, ne put parvenir à terminer la cure, il restoit un petit trou qui laissoit sortir une grande quantité de salive, sur-tout lorsque le malade mangeoit. M. Ledran appliqua sur l'orifice de cette *fistule* un petit tampon de charpie trempé dans de l'eau-de-vie; il le soutint par quatre compresses graduées, *voyez* COMPRESSES, & les maintint par un bandage assez ferme. En levant cet appareil au bout de cinq jours, pendant lesquels le malade ne vécut que de bouillons, le trou fistuleux se trouva cicatrisé. La compression exacte avoit effacé le point glanduleux dont l'ulcération fournissoit cette grande quantité de salive. Il suit de ces faits, que l'écoulement de la salive n'est point un symptome particuliérement propre à la perforation du canal salivaire; & que pour tarir cet écoulement lorsqu'il vient de la glande parotide, l'application des remedes dessicatifs ou des cathérétiques, & même la simple compression, sont les moyens capables de conduire à la consolidation parfaite de l'ulcere.

La guérison du canal salivaire ne s'obtient pas si facilement; il faut avoir recours à des moyens plus efficaces. Dans une plaie qui avoit ouvert le canal salivaire supérieur, & qui étoit restée fistuleuse, M. le Roi, chirurgien de Paris, jugeant qu'il emploieroit inutilement les dessicatifs les plus puissans & les consomptifs les plus efficaces, imagina qu'il falloit ouvrir une nouvelle route, par laquelle la salive seroit portée dans la bouche comme dans l'état naturel. Il se servit d'un cautere actuel pour percer la joue du fond de l'ulcere dans la bouche, dans le dessein de causer une déperdition de substance, afin que la salive pût passer librement, sans qu'on eût à craindre l'obstruction de ce conduit artificiel avant la consolidation parfaite de l'ulcere extérieur. Et en effet, l'ouverture fistuleuse externe fut guérie en fort peu de temps & sans la moindre difficulté. Dans cette cure, la premiere que nous connoissons en ce genre, la chirurgie a, pour ainsi dire, créé un nouveau conduit, & l'on a changé la *fistule* externe en une interne au grand soulagement du malade.

C'est en suivant les mêmes principes, quoique par un procédé un peu différent, que M. Monro, professeur de chirurgie à Edimbourg, a guéri un ulcere de même nature. Le malade à chaque repas mouilloit entiérement une serviette en huit doubles par la salive qui sortoit d'un petit trou qu'il avoit au milieu de la joue, à la suite de l'application d'un caustique. A l'inspection de cette maladie, M. Monro jugea qu'il falloit faire couler la salive dans la bouche par une ouverture artificielle: il pratiqua cette opération en dirigeant la pointe d'une grosse alêne de cordonnier dans l'ouverture du conduit, obliquement vers le dedans de la bouche & en devant. Il passa un cordon de soie dans cette ouverture, & en lia les deux bouts vers l'angle de la bouche, sans serrer cette anse. Le passage dans lequel le cordon étoit engagé devint calleux; ce qu'on reconnut, dit M. Monro, par la liberté qu'on avoit de mouvoir le seton dans cette ouverture, sans causer de la douleur au

malade. Au bout de trois semaines on retira le cordon, & l'ulcere extérieur guérit en très-peu de temps. Voilà quelles ont été jusqu'à présent les ressources connues de la chirurgie moderne contre la *fistule* du canal excréteur de Stenon. L'obligation où j'ai été de répondre à des consultations sur cette maladie, m'a fait faire des réflexions qui m'ont ramené à une méthode plus simple, plus douce, & beaucoup plus naturelle. L'opération proposée, malgré les succès qu'elle a eus, me paroît fort éloignée de la perfection qu'on doit chercher. L'orifice supérieur de l'ouverture artificielle qu'on pratique, se trouve plus éloigné de la source de la salive, que la *fistule* qu'on se propose de guérir; l'humeur doit donc avoir plus de facilité à sortir par le trou fistuleux extérieur que par l'ouverture intérieure; & il n'y auroit rien de surprenant, si après cette opération le malade restoit avec un trou fistuleux à la joue, qui permettroit à la salive de se partager également, & de couler en partie sur la joue & en partie dans la bouche. M. Coutavoz, membre de l'académie royale de chirurgie, m'a communiqué un fait qui prouve la vérité de cette réflexion, & dont j'ai fait usage dans une dissertation sur cette matiere dans le *IIIe volume des mémoires de l'académie*. J'ai traité en l'année 1753, un bourgeois de Paris, qui avoit un ulcere fistuleux au canal de Stenon: il en sortoit une quantité considérable de salive, sur-tout lorsqu'il parloit ou qu'il prenoit ses repas: son tempérament s'altéroit par la perte excessive de cette humeur. Je sondai le canal depuis la *fistule* jusqu'à la bouche, & je le trouvai parfaitement libre. La salive étoit portée dans ce conduit jusqu'auprès de son orifice dans sa bouche, où elle étoit arrêtée par le coude que le conduit salivaire fait à son extrémité; car en pressant légérement la joue depuis la commissure des levres vers la *fistule*, j'en faisois sortir une certaine quantité de salive. La résistance de l'embouchure du canal dans la bouche, déterminoit la sortie constante de la salive par l'ouverture de la *fistule*, qui ne présentoit aucun obstacle. Je me déterminai à rétablir l'usage naturel du conduit en le dilatant avec une meche composée de six brins de soie. Un fil en anse passé, au moyen d'une aiguille d'argent flexible, de l'orifice de la *fistule* dans la bouche, me servit à tirer cette meche. Cette opération ne causa pas la moindre douleur. Dès le jour même que le seton fut placé, il servit de filtre à la salive, il n'en coula plus sur la joue que quelques gouttes pendant que le malade mangeoit. Les jours suivans je passai légérement la pierre infernale sur les chairs de l'ulcere, parce qu'elles étoient fort molles. Cessant d'être abreuvées elles devinrent bientôt fermes & vermeilles. Le dixieme je supprimai deux brins de le meche à l'occasion d'un peu de tension le long du canal. Le lendemain j'ôtai les autres. La salive continua de passer par la route naturelle, & la consolidation fut parfaite au bout de quelques jours. Le seton avoit augmenté le diametre du canal & redressé son extrémité, & l'on sait que la seule dilatation des orifices des conduits excréteurs, suffit pour procurer un écoulement abondant de l'humeur au passage de laquelle ils servent. La lecture de cette observation à l'académie royale de chirurgie, a rappellé à M. Morand, qu'il avoit traité il y a quinze ans, un homme, lequel à la suite d'un abcès à la joue, portoit depuis un an une *fistule* au canal salivaire. M. Morand essaya de sonder le canal depuis la *fistule* jusque dans la bouche, & l'ayant trouvé libre, il y passa quelques brins de fil déroulés en forme de seton: cette pratique a eu le plus parfait succès. Ce fait confirme la doctrine que j'avois établie.

Les fistules urinaires viennent de l'écoulement de l'urine.

La perforation contre nature des parties qui servent à son séjour ou à son passage; les pierres retenues dans les reins, occasionent quelquefois des abcès à la région lombaire, dont l'ouverture laisse passer l'urine. L'extraction de la pierre est absolument nécessaire pour pouvoir guérir ces conduits fistuleux. *Voyez* NÉPHROTOMIE. M. Verdier, ancien professeur & démonstrateur royal d'anatomie aux écoles de chirurgie, rapporte dans un mémoire sur les hernies de la vessie, qu'un chirurgien de campagne avoit ouvert la vessie dans l'aine, croyant ouvrir un abcès. La sortie continuelle de l'urine par la plaie, ne laissa

aucun doute sur le vrai caractere de la maladie primitive. Pour guérir une *fistule* de cette nature, il suffit de déterminer le cours des urines par la voie naturelle, au moyen d'une algalie. L'expérience a montré qu'il étoit utile dans ce cas, de faire coucher le malade du côté opposé à la plaie de l'aine. *V. le mém. de* M. Verdier, *dans le* 2e. *vol. de l'acad. roy. de chirurgie.* L'usage de la sonde est absolument nécessaire dans les plaies du corps de la vessie, pour empêcher l'épanchement de l'urine dans la capacité du bas-ventre ; ce qui seroit une cause de mort. Barthelemi Cabrol, chirurgien de Montpellier & anatomiste royal de la faculté de médecine, a vu en 1550 à Beaucaire, une fille de dix-huit à vingt ans, qui rendoit ses urines par l'ombilic alongé de quatre travers de doigt, & semblable à la crête d'un coq-d'inde. L'examen des parties inférieures fit reconnoître que cette maladie avoit été occasionée dès la premiere conformation, par l'imperforation du méat urinaire. L'orifice de l'urethre étoit bouché par une membrane fort mince : Cabrol l'ayant ouverte, l'urine sortit par la voie naturelle ; il fit la ligature de l'excroissance du nombril, & en douze jours la malade fut parfaitement guérie. Nous avons rapporté à la fin de l'*art.* BOUTONNIERE, la cure d'une *fistule urinaire*, commune à la vessie & à l'urethre.

La fistule au périnée est un ulcere au canal de l'urethre & à la peau qui le recouvre, qui donne issue à l'urine.

Les plaies faites pour l'extraction de la pierre, restent quelquefois fistuleuses par la mauvaise disposition du malade, qui tombe dans une maigreur extrême : l'embonpoint renaissant, ces *fistules* se consolident facilement ; quelquefois elles viennent de la mauvaise méthode de panser, lorsqu'on se sert indiscrettement des bourdonnets, tentes, canules, & d'autres dilatans. *Voyez* BOURDONNET. Si la *fistule* vient de cette cause, elle n'est entretenue que par des chairs calleuses : on la guérira en consommant ces duretés contre nature, par l'usage des trochisques de minium ou de quelque autre escarotique.

La cause la plus fréquente des *fistules au périnée*, sont les dépôts gangreneux produits par la rétention des urines, à l'occasion des carnosités de l'urethre. *Voyez* CARNOSITÉ & RÉTENTION D'URINE.

Les *fistules* urinaires ne se font pas seulement au périnée, par la cause que nous venons de citer : la crevasse qui se fait à l'urethre entre l'obstacle & la vessie, laisse passer l'urine qui inonde le tissu cellulaire ; elle produit des abcès gangreneux en différens endroits, au périnée, au scrotum, dans les aines, vers les cuisses, & quelquefois vers le haut jusqu'au-dessus de l'ombilic. On est obligé de faire l'ouverture de toutes ces tumeurs qui restent fistuleuses. On voit beaucoup de malades qui ont échappé au danger d'un pareil accident, & dont l'urine bouillonne par toutes ces issues toutes les fois qu'ils pissent. Le point essentiel pour la guérison de toutes ces *fistules*, est de procurer un cours libre à l'urine par une seule issue ; soit en rétablissant le conduit naturel dans ses fonctions, ce qu'on peut obtenir de l'usage méthodique des bougies appropriées au cas, *voyez* BOUGIE & CARNOSITÉ ; soit en faisant une incision au périnée, pour porter une canule dans la vessie, afin que l'urine sorte directement, & cesse de passer par tous les sinus fistuleux. *Voyez* BOUTONNIERE.

Le premier parti est le plus doux ; il est par conséquent préférable, si la disposition des *fistules* permet qu'on réussisse par cette voie : au moins ne prendra-t-on pas pour modele de la conduire qu'on doit tenir en pareil cas, ces observations qui représentent un chirurgien occupé de l'ouverture de chaque sinus, qui expose comme une belle opération, d'avoir disséqué beaucoup de parties, & d'avoir sacrifié le ligament suspenseur à la recherche de l'ouverture du canal de l'urethre, par laquelle l'urine s'étoit fait jour. Dès que, suivant le principe général qui doit servir de guide dans le traitement de toute *fistule* formée par la perforation d'un conduit excréteur, on aura procuré dans ce cas-ci une voie unique pour la sortie de l'urine, toutes les *fistules* qui n'étoient entretenues que par le passage contre nature de cette liqueur, se guériront presque d'elles-mêmes. Les callosités, s'il y en a, ne sont qu'accidentelles & n'empêchent pas la consolidation des sinus. On a même des exemples, que des malades déterminés à porter toute leur vie une canule au périnée, l'ayant ôtée

parce qu'elle les incommodoit en s'asseyant, ont éprouvé que l'urine qui coula d'abord en partie par la *fistule*, & en partie par la verge, n'a plus passé enfin que par la voie naturelle; parce que la *fistule* s'est resserrée peu à peu d'elle-même, & que le conduit artificiel s'est enfin oblitéré sans aucun secours.

On a des exemples de *fistules* de l'abdomen à la région du foie, par l'ouverture de la vésicule du fiel adhérente au péritoine. Ces *fistules* ne sont curables que par le rétablissement du cours de la bile, par le canal qui la dépose dans l'intestin duodénum. Si les pierres formées dans la vésicule du fiel empêchent la bile de couler, on peut en faire l'extraction. *Voyez* sur cette opération, *le mémoire de* M. Petit, *sur les tumeurs de la vésicule du fiel*, dans le premier volume de l'académie royale de chirurgie.

Le second genre de *fistule* que j'ai établi par rapport à leurs causes, comprend celles qui sont formées ou entretenues par la présence d'un corps étranger: telles sont les balles de mousquet & les morceaux d'habits qu'elles poussent devant elles; enfin tous les corps venus du dehors, ou bien une esquille, une portion d'os cariée, de membrane, ou d'aponévrose, qui doivent se détacher. *V.* CORPS ÉTRANGER, CARIE, EXFOLIATION. Toutes ces choses, en séjournant contre l'ordre naturel dans le fond d'une plaie ou d'un ulcere, entretiennent des chairs molles & fongueuses; elles fournissent une humidité sanieuse, qui empêche la consolidation extérieure & qui forme la *fistule*. Si l'ulcere fistuleux vient à se cicatriser extérieurement, ce n'est que pour un temps, la matiere forme des dépôts par son accumulation, & l'ouverture de ces sortes d'abcès conduit souvent le chirurgien au foyer de la tumeur, où il découvre la cause de la durée de la maladie. On ne guérira jamais les *fistules* produites par la présence d'un corps étranger quelconque, qu'en faisant l'extraction de ce corps; il ne peut pas y avoir d'autre indication. Pour la remplir, il faut faire des incisions convenables, ou des contre-ouvertures, dont on ne peut déterminer généralement la direction & l'étendue par aucun précepte. On sent que ces incisions sont soumises à autant de différences, qu'il y a d'especes de *fistules* sous ce genre, & qu'elles exigent beaucoup d'habileté de la part du chirurgien; un jugement sain qui lui fasse discerner la voie la plus convenable, & une grande présence des connoissances anatomiques, pour pénétrer dans le fond de ces *fistules* à travers des parties délicates qu'il faut ménager. C'est dans ces cas que l'habitude ne peut conduire la main; les hommes qui n'ont pour tout mérite que de savoir marcher dans les routes qui leur ont été frayées, sont ici d'une foible ressource; la routine qu'ils honorent du nom d'*expérience*, ne peut que les rendre hardis, & conséquemment fort dangereux dans les conjonctions délicates, où le jugement & le savoir doivent guider la main.

Sous le troisieme genre de *fistules*, sont comprises celles qui sont produites par des chairs fongueuses, dures & calleuses, que le séjour du pus a rendu telles, comme dans les *fistules* à l'anus; ou que la négligence, le mauvais traitement, l'usage des bourdonnets entassés les uns sur les autres, ont fait naître dans l'ulcere: en général ces sortes de *fistules* se guérissent par l'extirpation des callosités, ou avec l'instrument tranchant, ou par l'application des remedes caustiques.

La fistule à l'anus est un ulcere dont l'entrée est étroite, situé près de la marge du fondement, avec issue d'un pus fétide, & presque toujours accompagné de callosités. Cette *fistule* est toujours la suite d'un abcès plus ou moins considérable dans le tissu graisseux qui avoisine l'intestin rectum.

Les causes de l'abcès qui produit la *fistule*, sont internes ou externes. L'inflammation qu'occasione l'obstruction des hémorrhoïdes, est la cause interne la plus ordinaire: ainsi tout ce qui peut produire des hémorrhoïdes, doit être mis au nombre des causes éloignées de la *fistule à l'anus*. *Voyez* HÉMORRHOÏDES. Les causes externes sont les coups, les chûtes, les contusions de cette partie. Les personnes qui montent souvent à cheval y sont fort sujettes. L'excès des plaisirs vénériens, & enfin tout ce qui peut retarder & gêner le cours de la circulation du sang dans cette partie, y occasione des inflammations, lesquelles se terminent facilement par suppuration, parce qu'il n'y a pas dans le tissu cellulaire de cette partie assez de ressorts pour résister à l'engorgement des humeurs: au contraire, les

mouvemens du diaphragme & des muscles du bas-ventre, si nécessaires pour les principales fonctions naturelles, sont opposés au retour des fluides; & c'est la cause principale de la dilatation si fréquente des veines hémorrhoïdales. Les *fistules à l'anus* viennent quelquefois des os ou corps étrangers qu'on a avalés, & qui se sont arrêtés au fondement.

La différence des *fistules à l'anus* se tire de leur ancienneté, de leur étendue, de leur complication & de leurs issues: de leur ancienneté, en ce que les unes sont vieilles, & les autres récentes: de leur étendue, en ce que leur trajet est plus ou moins profond: de leur complication, en ce qu'elles peuvent ne former qu'un seul sinus, ou bien qu'elles sont accompagnées de clapiers, de plusieurs sinus, de beaucoup de callosités, d'abcès, & même de carie des os, de pourriture de l'intestin, *&c.* Les *fistules* different par leurs issues; & à raison de cette différence, elles sont completes ou incompletes. La *fistule* complete a une ouverture dans l'intestin, & une autre extérieurement. Les *fistules* incompletes ou borgnes, sont internes ou externes: celles-ci n'ont qu'une issue à la marge de l'anus, & ne pénetrent point dans l'intestin rectum: celles-là n'ont point d'ouverture extérieure, & la matiere purulente coule par l'orifice fistuleux, ouvert dans l'extrémité du rectum.

Les signes diagnostics de ces *fistules* sont faciles à appercevoir. A l'examen de la partie, on connoît par où le pus s'écoule, & l'on voit s'il y a un orifice extérieur. On ne peut juger de la profondeur des *fistules* qu'en les sondant, si elles sont externes; encore le contour des sinus fistuleux peut-il empêcher le stilet de pénétrer dans toute la longueur du trajet. La hauteur des *fistules* internes dans le rectum, se connoît en introduisant dans l'anus une tente de charpie couverte de quelque onguent, & assez longue: on verra dans quelle étendue elle sera tachée de la matiere qui découle du trou fistuleux.

Le pronostic se tire de la cause de la maladie, de ses différences, & de la bonne ou mauvaise disposition du sujet.

La cure exige d'abord un traitement préparatoire, relatif à cette disposition. La maladie locale présente des indications différentes, suivant les diverses circonstances. Un simple sinus qui n'est pas fort ancien, qui n'attaque pas le rectum, n'a besoin que d'être ouvert. Dès qu'on aura changé la disposition de l'ulcere, que son entrée aura été rendue large, & qu'on aura détergé le fond par les remedes convenables, il se fera une cicatrice solide. Si la *fistule* est complete, il faudra fendre tout ce qui est compris entre les deux orifices, & faire une scarification dans le fond, pour faire une plaie récente d'un sinus ancien: mais s'il y a des duretés & des clapiers, la cure ne peut être radicale qu'en emportant tout ce qu'il y a de calleux, soit par l'instrument tranchant, soit par les caustiques. On réussit par l'une & l'autre méthode. On donne en général la préférence à l'instrument tranchant, parce qu'on fait en une ou deux minutes ce qu'on n'obtiendroit que par l'application réitérée des caustiques, qui tourmentent cruellement le malade pendant plusieurs heures à chaque fois. Un praticien éclairé peut trouver des raisons de préférence pour le choix de l'une ou de l'autre méthode.

Après que le malade aura été préparé par les remedes généraux, & par des remedes particuliers si son état en exige, il faut avoir la précaution de le purger la veille de l'opération, de lui ôter tout aliment solide, & de lui faire prendre un lavement deux heures avant l'opération, afin de nettoyer l'intestin des matieres fécales que le malade pourroit lâcher au nez du chirurgien dans le temps de l'opération, ce qui seroit capable de l'empêcher de la finir avec la tranquillité nécessaire: ou bien ces matieres pourroient donner au malade des envies d'aller à la selle quelque temps après l'opération, ce qui obligeroit de lever l'appareil, & de laver ensuite la plaie; inconvéniens qu'il est bon de prévenir.

Pour faire l'opération, on fait mettre le malade sur le bord de son lit, qu'on a eu le soin de faire garnir d'un drap plié en plusieurs doubles, dans la situation où l'on le mettroit pour recevoir un lavement, de façon que la fesse du côté malade soit appuyée sur le lit. Un aide chirurgien à genoux sur le lit, pose un genou contre le malade dans l'angle que celui-ci forme par son corps & ses cuisses, pour qu'il ne puisse s'éloigner de l'opérateur: cet aide souleve la fesse saine. On doit avoir d'autres aides pour contenir les

les jambes & les épaules du malade. Tout étant ainsi disposé, & l'appareil convenable pour le pansement préalablement préparé, le chirurgien met un genou à terre & procede à l'opération.

Si la *fistule* est complete, il introduit dans le fondement le doigt index gauche, graissé d'huile ou de beurre; il tient avec la main droite un stilet d'argent flexible, ou l'aiguille ou sonde plate destinée à cet usage, *voyez* AIGUILLE; il pousse doucement cet instrument, jusqu'à ce que sa pointe rencontre le doigt qui est dans l'intestin, ou qu'on y met seulement après avoir introduit le stilet dans le trajet de la *fistule*; l'extrémité de ce doigt replie le stilet, & sert à l'amener au dehors: on forme ainsi une anse qui embrasse la *fistule*, & la portion du boyau qui lui répond. *Voy. planche* XXVII, *fig.* 1.

Dans la *fistule* incomplete externe, on recommande de porter l'extrémité du stilet au-dessus des callosités, & en forçant un peu, de percer l'intestin pour former l'anse: c'est dans cette occasion qu'il faut se servir par préférence de l'aiguille pointue, le stilet boutonné seroit moins convenable.

Si la *fistule* est borgne & interne, il faut faire avec la lancette une ouverture extérieure sur un petit point mollet, qui montre le sac du sinus: quand cet endroit n'est pas sensible, on met dans l'anus, pendant douze ou quinze heures, ou plus long-temps, si cela étoit nécessaire, une tente, laquelle en bouchant l'ouverture de la *fistule*, empêche le pus de s'écouler; il s'en amasse assez pour former à l'extérieur une tumeur qui indique le lieu où il faut faire l'incision.

Lorsque l'anse est passée dans la *fistule*, on prend avec les doigts de la main gauche les deux extrémités du stilet; en les tirant à soi on tend les parties, & avec un bistouri droit qu'on tient de l'autre main, on emporte les parties que le stilet a pénétrées; en sorte qu'après l'extirpation les callosités se trouvent embrochées. Trois ou quatre coups de bistouri donnés à propos, suffisent ordinairement pour cette opération. Si l'orifice extérieur de la *fistule* étoit si éloigné du fondement, qu'en faisant l'opération comme on vient de le décrire, il fallût faire une trop grande déperdition de substance, on pourroit passer une sonde cannelée dans le conduit fistuleux; on l'ouvriroit ensuite avec un bistouri. C'est la méthode que nous avons dit convenir pour les cas les plus simples, & dans lesquels on s'est servi avec succès du syryngotome. *Voyez* SYRYNGOTOME. Mais dans les *fistules* fort étendues & compliquées, il ne suffiroit pas d'avoir fendu le sinus antérieurement, c'est-à-dire, du côté extérieur, il faudroit inciser la partie postérieure dans toute l'étendue, ayant soin de tâter avec l'extrémité du doigt index de la main gauche, les parties avant de les scarifier, pour ne pas couper des vaisseaux ou autres parties qu'il seroit à propos de ménager. Les callosités qu'on n'a fait que fendre par cette incision, doivent être emportées des deux cotés avec le bistouri ou les ciseaux; on scarifie celles que la prudence ne permet pas d'extirper, ou on les attaque dans le cours du traitement, avec des remedes caustiques.

Le pansement de la plaie consiste à mettre de la charpie brute & mollette dans toute l'étendue de la plaie: on introduit ensuite une tente grosse & longue comme le petit doigt, dans le rectum: le tout sera recouvert de trois ou quatre compresses longuettes, étroites, & graduées, soutenues de bandages en *T*, dont la branche transversale large de quatre travers de doigt, fait un circulaire autour du corps au-dessus des hanches, & sert de ceinture; & la branche perpendiculaire est fendue depuis son extrémité jusqu'à huit travers de doigt de la ceinture. Le plein porte sur les compresses, & les deux chefs passent un de chaque côté des parties naturelles, pour n'en pas gêner l'action, & vont s'attacher antérieurement à la ceinture.

Si dans l'opération on avoit ouvert un vaisseau qui fournît assez de sang pour donner quelque crainte sur la quantité que le malade pourroit en perdre, il faudroit prendre des précautions dans l'application de l'appareil; car on a vu le sang se porter dans l'intestin, pendant qu'on ne soupçonnoit point l'hémorrhagie, parce que l'appareil n'en étoit point pénetré. On peut se mettre en garde contre cet accident, par l'application de l'agaric, & par une compression faite avec méthode. Il faut d'abord reconnoître la situation précise du vaisseau qui fournit le sang, en appuyant le doigt alternativement dans différens points de l'incision.

jusqu'à ce qu'on ait comprimé la source de l'hémorrhagie. Il est prudent de tenir le doigt assez long-temps sur l'orifice du vaisseau, pour donner le temps au caillot de se former : au lieu d'agaric on peut mettre avec succès sur cet endroit une petite compresse, trempée dans l'essence de Rabel; on la soutient pendant quelques minutes; on la couvre ensuite de charpie brute, & l'on applique le reste de l'appareil comme je viens de le dire.

On ne leve l'appareil qu'au bout de quarante-huit heures, si rien n'oblige à le lever plutôt; encore ne doit-on pas détacher la charpie du fond, sur-tout s'il y a eu hémorrhagie : c'est à la suppuration à décoller cette charpie. Dans la suite, les pansemens doivent être fort simples : on se sert d'abord des remedes digestifs, puis des détersifs, & on termine la cure avec des dessicatifs, suivant les regles générales de l'art pour la cure des ulceres. *Voyez* ULCERE. On diminue la tente de jour en jour, selon le progrès de la plaie vers la consolidation; & sur les derniers temps, on panse avec une meche de charpie ou un plumaceau, qu'on introduit à plat dans le rectum. Une attention qui est essentielle lorsqu'on porte la tente dans l'intestin, est de l'introduire le long de la partie saine du fondement, du côté opposé à l'incision : par ce moyen on ne fatigue pas l'angle de l'incision du boyau, on évite de la douleur qu'on feroit souffrir inutilement au malade; & sans cette précaution il y auroit du risque de faire, en poussant la tente, une fausse route dans les graisses à côté de l'intestin. Quelques personnes ont proposé de rejeter l'usage de la tente dans le rectum; mais l'expérience a montré qu'il s'en étoit suivi un rétrecissement de l'anus, fort incommode aux malades qui sont obligés de faire ensuite beaucoup d'efforts pour rendre les matieres par une ouverture trop étroite.

Je placerai ici quelques réflexions sur le traitement des abcès considérables qui se forment à la marge de l'anus, soit que la *fistule* les ait produits, ou qu'ils la précedent. On doit les ouvrir comme de simples abcès. Quelques praticiens sont dans l'usage d'emporter une portion du rectum, après avoir évacué le pus; à quoi l'on n'est autorisé que dans le cas de pourriture à l'intestin. D'autres qui pensent plus sensément sur les avantages de la conservation des parties, se contentent de fendre l'intestin, & ils croient que cela est nécessaire pour procurer sa réunion avec les parties voisines. Cependant l'expérience montre qu'on pourroit guérir radicalement quelques maladies par la seule ouverture de l'abcès, quoiqu'il y eût *fistule* à l'intestin. Que risque-t-on à chercher la guérison par cette voie? C'est une tentative dont les malades doivent nous savoir gré, puisqu'elle a pour objet de leur épargner de la douleur, & d'abréger considérablement la cure. Mais si à la suite de ce traitement il restoit un sinus fistuleux, ce qui arrive dans le plus grand nombre des cas, il faudroit en faire l'ouverture; & ce seroit une seconde opération; mais on ne risque pas alors de faire une plus grande déperdition de substance qu'il n'est nécessaire : ce qu'il n'est pas possible d'éviter lorsqu'on incise l'intestin immédiatement après l'ouverture de l'abcès. En effet l'intestin étant plus ou moins à découvert selon l'étendue & la profondeur du foyer de l'abcès, étendue qui est relative à la quantité de la matiere contenue dans la tumeur, l'orifice de la *fistule* peut être fort près de la marge de l'anus, quoique la dénudation de l'intestin s'étende fort haut. Dans ce cas en fendant l'intestin depuis le fond de l'abcès, on y fait inutilement une grande incision; & une grande incision faite sans utilité, peut être regardée comme nuisible. De plus, on pourroit dans les grandes dilacérations, emporter une assez grande portion de l'intestin, & laisser précisément celle où seroit le point fistuleux; ce qui par la suite donneroit lieu à ce qu'on appelle mal à propos la *réproduction de la maladie*, puisqu'elle n'auroit pas été détruite. Combien n'y a-t-il pas de personnes qui disent qu'elles ont été manquées de l'opération de la *fistule*? L'expression est bonne, puisqu'elles ont souffert une opération douloureuse sans aucun fruit. Si au contraire on se contentoit de faire simplement l'ouverture de l'abcès, l'incision de la *fistule* deviendroit, après le recollement des dilacérations faites par la formation du pus, une opération de petite conséquence en elle-même, & en la comparant à la grandeur de celle dans laquelle l'intestin seroit incisé dans toute l'étendue du foyer de l'abcès. Il y a encore quelques autres raisons de préfé-

rence pour cette méthode, telles que d'éviter des hémorrhagies qui ont souvent lieu dans les incisions profondes; & dans ce cas, la nécessité d'un tamponement retient des matieres purulentes dans quelques vuides ou clapiers qui peuvent échapper à la diligence de l'opérateur; la résorption s'en fait; de là des fievres colliquatives, des cours de ventre, & autres accidens qui mettent la vie du malade en danger. M. Foubert se propose d'exposer cette doctrine dans le troisieme volume des *mémoires de l'académie royale de chirurgie*. J'en ai donné le précis, parce que je suis persuadé par ma propre expérience, de l'utilité des préceptes dont je viens de faire mention. (*Y*)

FISTULE. (*Manege, Maréchal.*) En adoptant la définition que les auteurs qui ont écrit sur la médecine du corps humain, nous donnent du terme de *fistule*, nous la regarderons ici nous-mêmes comme un ulcere profond dont les bords sont durs & calleux, & dont l'entrée est étroite, tandis que le fond en est évasé.

Souvent une seule ouverture extérieure conduit à plusieurs cavités intérieures, que l'on nomme *sinus* ou *clapiers;* quelquefois il n'est qu'une seule cavité; il arrive encore que la carie ou quelqu'autre maladie s'unissent à celle-ci; dans le premier cas la *fistule* est composée, & dans le second elle est simple: dans le troisieme elle est compliquée. La vue nous en fait discerner l'orifice; le tact nous assure de sa dureté; la sonde nous en indique la direction, la profondeur & la complication; enfin le pus dont la compression sur les parties voisines occasione la sortie, nous en découvre l'étendue.

De quelque espece que soient les *fistules*, elles procedent en général d'un dépôt qu'un maréchal inattentif ou ignorant n'aura pas ouvert assez promptement. La matiere purulente inclinant toujours du côté où elle rencontre le moins de résistance, se creuse des routes intérieurement, pénetre dans l'interstice des muscles, & détruit une partie de la graisse avant de vaincre l'obstacle que lui présente la peau, & de se frayer une issue au-dehors; aussi ces accidens qui peuvent avoir lieu dans toute la sphere du corps de l'animal, se manifestent-ils plus fréquemment dans les parties membraneuses, glanduleuses, abreuvées de lymphe, dans celles où la graisse abonde, comme dans les environs de l'anus, & dans les abcès dont le siege est sur la portion supérieure de l'encolure, sur le garrot, sur les reins, parce qu'alors le pus tendant naturellement vers les parties déclives, & ne pouvant remonter contre sa propre pente, forme nécessairement des sinuosités.

Les suites des *fistules* sont plus ou moins funestes, selon les lieux qu'elles parcourent; leur profondeur, la multiplicité des clapiers, leur direction, leur complication de carie, d'hypersarcose, d'inflammation, & selon leur ancienneté.

L'objet principal que l'on doit se proposer dans leur traitement, est de procurer la génération des chairs louables & bonnes dans toutes leurs cavités; il s'agit à cet effet de faciliter la sortie de la matiere suppurée, d'emporter & de détruire toutes les callosités, & même la carie, si la *fistule* est compliquée.

Les *fistules* simples & récentes dont les bords sont légérement endurcis, & dont le sinus est peu profond, demandent simplement une contre-ouverture pratiquée dans leur fond, pour exciter une suppuration dans toute leur étendue; on y passe une meche garnie de médicamens foiblement consomptifs; ce moyen suffit ordinairement pour fournir au pus une issue libre & convenable, pour dissiper les callosités, pour donner lieu à la régénération desirée, & pour conduire enfin la plaie à une heureuse cicatrice. Mais si ces mêmes callosités sont considérables, la contre-ouverture ne produira point ces salutaires effets: on sera nécessairement contraint d'ouvrir en entier la *fistule*, de couper même une grande partie des chairs dures qui en couvrent les bords & les parois, & d'entretenir toujours la suppuration jusqu'au moment où le tout sera en état d'être cicatrisé.

Cette dilatation importe encore davantage dans le cas où les *fistules* sont compliquées de carie; soit que la carie occasionée par le séjour & la corrosion des matieres purulentes, puisse être envisagée comme une suite de la *fistule*, soit que son opposition à la reproduction des chairs louables dans le fond de l'ulcere nous détermine à l'en regarder comme une des principales causes, on ne pourra se dispenser de recourir au cautere actuel, à l'effet de provoquer une exfoliation,

& de la détruire; tous les autres secours, tels que ceux que promettent la rugine & les médicamens desquamatoires n'étant en aucune maniere comparables à celui que nous retirons dans la pratique de l'application du feu. *V.* FEU.

Quant aux *fistules* composées dont la dureté & les sinuosités ne représentent rien d'extraordinaire, on pourra tenter d'en procurer la réunion, en obviant à ce que la matiere n'y séjourne, & en rapprochant les parois, si cependant une compression méthodique sur le fond est praticable. Lorsque les sinus sont vastes & les bords extrêmement calleux, il ne reste au maréchal d'autres voies que celle de la dilatation qu'il doit faire avec l'instrument tranchant.

Il est des cas où il n'est pas possible, & où il seroit très-dangereux d'ouvrir & de dilater les *fistules* dans toute leur étendue; tels sont ceux où elles sont extrêmement profondes, & où il est à craindre d'offenser avec le bistouri, des nerfs & des vaisseaux sanguins d'un certain ordre. Il faut se contenter alors d'en dilater l'entrée ou avec l'instrument, ou avec de l'éponge préparée. On injectera dans le fond des liqueurs détersives, on y portera même, si on le peut sans péril, des médicamens consomptifs, toujours dans l'intention de remplir les vues générales que l'on doit avoir, & l'on sera sur-tout exactement & scrupuleusement attentif à ne jamais tamponner l'ouverture des *fistules* dont on entreprendra la cure par des tentes ou des bourdonnets trop durs, d'autant plus que de tels pansemens n'ont que trop souvent rendu calleux & fistuleux des ulceres profonds.

Ces divers traitemens extérieurs ne doivent point au surplus dispenser le maréchal de tenir l'animal à un régime humectant & modéré, de l'évacuer prudemment, afin de diminuer la quantité des humeurs qui affluent sur la partie malade, de s'attacher à réparer les vices & les désordres intérieurs, *&c.* (*e*)

FISTULE A L'ANUS, (*Manege*, *Maréchall.*) La *fistule* lacrymale échappée aux yeux de tous nos observateurs, ne pouvoit être dans l'animal qu'une maladie funeste, puisque d'un côté on ne se livroit à aucune recherche relativement aux moyens d'y remédier, & que de l'autre tous les efforts de la nature seule en étoient incapables.

La *fistule à l'anus*, avouée & connue par plusieurs auteurs, ne me paroît pas avoir été moins négligée. Effrayés en apparence par la difficulté d'opérer le cheval, & retenus véritablement par les obstacles qui naissent d'une ignorance non assez profonde pour se déguiser entiérement la nécessité du savoir, les uns ne nous indiquent que des médicamens absolument impuissans; & les autres, en bannissant toute méthode curative, telle que celle qui dans l'homme est suivie des plus grands succès, ne nous proposent que la voie cruelle, & souvent pernicieuse des ligatures & des cauteres. Si cependant la maladie & la structure des parties qu'elle attaque ne different point essentiellement dans le cheval, il est certain qu'on peut se flatter de le rétablir, lorsqu'aidé d'ailleurs des connoissances sur lesquelles la science d'opérer doit être étayée, on se conformera à la pratique chirurgicale; il faut donc convenir que tous les inconvéniens qu'on pourroit entrevoir, eu égard au régime & aux pansemens, ne seront que des prétextes frivoles, & non des motifs suffisans de ne pas tenter; & c'est dans cette idée que je me crois obligé de tracer quelques préceptes relativement au manuel de l'opération à laquelle le maréchal doit avoir recours.

L'ulcere sinueux & calleux dont il s'agit ici, est toujours la suite d'un dépôt que la trop grande quantité de sang, son acrimonie, son épaissisement, des coups ou des irritations quelconques, peuvent occasioner. Selon les progrès de la matiere qui se creuse des routes dans le tissu graisseux, aux environs de l'extrémité de l'intestin rectum, la *fistule* reçoit des dénominations diverses. Une cavité percée d'une seule ouverture, forme une *fistule simple* & *incomplete*; si cette ouverture est en dehors, la *fistule* est dite *borgne & externe*, & *borgne & interne* lorsqu'elle est dans l'intérieur. Deux issues, l'une en dehors & l'autre en dedans de l'intestin, la rendent *complete*; & plusieurs clapiers engagent à la déclarer *composée*.

Quelles que soient ces différences, l'opérateur les saisit aisément par les moyens que j'ai indiqués en traitant de la *fistule* en général. Une ouverture avec dureté dans le voisinage du fondement, & qui fournit de

la matiere purulente, manifeste en effet une *fistule* externe dont la sonde découvre la direction, la profondeur & les sinuosités; & comme l'introduction du stilet dans l'ouverture doit être suivie & accompagnée de l'introduction des doigts du maréchal dans le large orifice de l'anus du cheval, il lui est facile de juger si ce même stilet pénétrant dans l'intestin, la *fistule* est complete. Celles qui sont borgnes & internes ne s'annoncent point aussi clairement, sur-tout dès que l'on n'a aucune connoissance du dépôt qui peut y avoir donné lieu. L'écoulement du pus avant ou après les déjections, en est l'unique symptome, soit qu'il arrive conséquemment à la compression du foyer de l'humeur causée par la présence des excrémens, soit que cette compression soit produite par la contraction des parties qui reviennent sur elles-mêmes & se resserrent lorsque l'animal a fienté; il est question dans une occurrence semblable, de passer les doigts dans le rectum, à l'effet de reconnoître le lieu de l'ouverture de la *fistule;* lieu que désignent sûrement une dureté & une élévation senties & apperçues. On doit ensuite glisser adroitement un stilet recourbé dans l'issue découverte, pour s'assurer de l'état du mal; toutes ces recherches qui seront précédées de la précaution d'assujettir tellement l'animal dans le travail, qu'il ne puisse s'y refuser, ne conduisent à rien d'avantageux, si la *fistule* est si profonde qu'il ne soit pas possible d'y porter l'instrument, sans craindre d'intéresser des parties, telles que la vessie, qui dans l'animal avoisine étroitement le rectum, ou d'ouvrir des vaisseaux considérables, tels que les arteres hémorrhoïdales; alors elle doit être regardée comme incurable; mais dans tous les autres cas on ne doit point abandonner le cheval à son sort. Il s'agit de le préparer d'abord à l'opération que l'on médite, par la saignée, un breuvage purgatif, quelques lavemens émolliens, un régime humectant, & une diete assez sévere.

Ces médicamens généraux administrés, & le corps de l'animal étant suffisamment disposé, on le vuidera exactement une heure ou deux avant d'opérer, & on lui donnera un lavement. On le placera ensuite dans le travail, avec le même soin que l'on a eu lorsqu'il n'a été question que de le sonder. Sa queue sera fermement relevée & attachée à une des traverses de la charpente dans laquelle il sera renfermé.

L'objet que doit se proposer le maréchal, est d'ouvrir la *fistule* & d'emporter toutes les callosités.

Il est nécessairement astreint de rendre completes celles qui ne le sont pas. Ainsi l'ouverture est-elle externe, il y introduira un stilet d'une grosseur proportionnée, & dont l'extrémité pénétrante ne sera point aiguë. Il le glissera aussi près qu'il pourra de l'intestin, dans lequel ses doigts seront introduits, & lorsqu'il en sentira la pointe, il le poussera avec assez de force pour percer cet intestin; ce qui se pratique facilement. Il l'obligera ensuite d'entrer plus avant, & il le pliera pour ramener & pour faire sortir par l'anus celui des bouts qui se sera fait jour dans le rectum, de façon que la *fistule* se trouvera comme embrochée par cet instrument, & contenue entre ses deux extrémités. Si l'ouverture est interne, il examinera s'il n'est point extérieurement aucun endroit où la matiere purulente s'annonce par une légere fluctuation, mais il aura attention dans le même instant de boucher l'orifice situé dans l'intestin, de maniere que la compression faite au dehors ne puisse déterminer cette matiere à fluer par cet orifice intérieur; dès que l'ondulation se sera fait sentir, il pratiquera une ouverture à la peau, par le moyen de laquelle il communiquera du dehors en dedans de la *fistule*, sinon & à défaut d'une fluctuation reconnue, il portera son stilet recourbé à l'effet de l'insinuer dans l'ouverture interne, & de faire une incision à l'endroit du tégument, sous lequel l'extrémité recourbée rampante lui désignera le trajet du sinus. Cette incision faite, il maintiendra le stilet, ainsi que dans le premier cas prévu. Quant à la *fistule* complete, l'introduction de cet instrument n'est point aussi pénible, & le procédé est plus simple, mais l'opération est la même, de quelque espece qu'elle puisse être.

Le maréchal saisi des deux extrémités du stilet, qu'il tiendra jointes & unies, emportera avec le bistouri toute la portion contenue dans l'anse; il coupera même au-delà, afin de comprendre dans la partie enlevée,

toutes les callosités du canal fistuleux. Il considérera ensuite, en portant le doigt dans la plaie, s'il en est quelques-unes encore, il les détruira; il observera de plus si quelques sinus suintant de la matiere ne lui ont point échappé; il les ouvrira avec les ciseaux ou le bistouri, s'ils ne sont pas profonds; & dans le cas où ils approcheroient de l'intestin, il coupera l'intestin même; en un mot, il s'attachera à former une plaie exactement sanglante dans toute son étendue, & entiérement dénuée de clapiers & de duretés. Il ne doit pas oublier aussi de visiter soigneusement le rectum. Souvent la matiere en rongeant les graisses circonvoisines, en opere la dénudation. Alors on l'incisera, & les levres dans le lieu incisé se consolideront avec les parties prochaines, sans quoi le vuide qui subsisteroit dans le fond, seroit un obstacle à la réunion.

Cette opération faite, on remplira la plaie de charpie, & on conduira le cheval à l'écurie. Là, on l'entravera du derriere, & on le captivera de telle sorte dans la place qui lui est destinée, que le maréchal puisse faire son pansement tranquillement & sans danger. Il consiste à garnir cette même plaie très-exactement, pour que les matieres n'y fassent aucun amas. Une quantité proportionnée de charpie brute qu'il substituera à celle qu'il a placée, l'animal étant dans le travail, suffira à cet effet, mais il évitera de tamponner, c'est-à-dire, de comprimer trop fortement. Le dehors de la plaie sera couvert d'un plumaceau, & le tout sera maintenu par un emplâtre agglutinatif, sur lequel on mettra quelques compresses ou de la filasse. Tout cet appareil sera maintenu par un cuir coupé en quarré, aux quatre pointes duquel seront bredies de solides attaches. Deux d'entr'elles aboutiront supérieurement en passant sur la croupe à un surfaix où elles seront fixées & arrêtées : les deux autres qui passeront entre les cuisses, & qui dans leur trajet ne gêneront ni les testicules ni le fourreau, répondront inférieurement à ce même surfaix dans lequel elles seront engagées. On pourra encore y fixer le bas de la queue de l'animal, qui tirée en dessous, servira d'un second appui & d'un second soutien. Un des plus considérables inconvéniens qu'entraîne cette opération, est l'obligation de panser l'animal chaque fois qu'il a fienté; mais cette obligation n'est point d'une nature à préférer la perte du cheval à la satisfaction de se refuser aux peines qu'elle peut causer. D'ailleurs le régime auquel sa situation le condamne, doit être assez sévere pour que les excrémens ne soient pas abondans; car dès les premiers jours, le son, l'eau blanche, la farine de froment dans son seau, doivent être ses seuls alimens. Quant aux autres pansemens, l'état de la plaie guidera le maréchal. Il emploiera les médicamens digestifs, qu'il mêlera sur la fin de la cure, avec de légers consomptifs, à l'effet de réprimer des chairs fongueuses, toujours embarrassantes dans le traitement du cheval, & plus promptes à se produire dans des parties où la graisse domine; il s'efforcera enfin, & dans le temps, de procurer par cette voie la cicatrice. (*e*)

Fistule lacrymale, (*Manege, Maréchall.*) La *fistule lacrymale* est proprement un ulcere calleux & sinueux, dont le siege est à l'angle interne de l'œil.

Si l'on consulte d'une part la disposition des parties sur lesquelles cette maladie s'exerce, & de l'autre les causes qui y donnent communément lieu; malgré la déférence due aux auteurs qui ont travaillé à l'histoire des maux auxquels le cheval est sujet, on se persuadera difficilement que cet animal en a toujours été exempt, & qu'il ne sauroit en être atteint. Ruini, qui a consacré quinze chapitres de son ouvrage à l'exposition des infirmités de l'organe dont il s'agit, & qui parmi celles qu'il décrit compte, outre la fluxion lunatique, l'*épiphora*, c'est-à-dire, un écoulement continuel de larmes, accompagné d'inflammation, de rougeur & de picotement, n'en fait mention que très-imparfaitement : tous les écrivains connus, qui l'ont précédé & qui l'ont suivi, se taisent entiérement sur ce point; leur silence naîtroit-il donc de l'impossibilité réelle de l'existence de cet ulcere dans le cheval? ou la difficulté de le reconnoître à des signes certains & très-sensibles, leur en a-t-elle dérobé la présence? C'est ce qu'il est important d'approfondir.

Cette eau limpide, filtrée par la glande *lacrymale*, & à qui la cornée doit sa trans-

parence, ainsi qu'à l'humeur aqueuse, n'étoit pas moins nécessaire à l'entretien de la netteté, de la flexibilité, de la molesse, & de la mobilité des yeux du cheval que de l'homme. Ceux de l'un & de l'autre en sont également pourvus; elle est versée lentement & sans cesse entre le globe & la surface interne de la paupiere supérieure. Le superflu de cette lymphe *lacrymale*, qui n'est pas toujours dans une juste proportion, poussé dans une espece de canal, qui résulte de la forme & du concours des bords des paupieres, est déterminé vers le grand angle. Là elle frappe contre la caroncule *lacrymale*, & ne pouvant surmonter l'obstacle que lui oppose cette digue, elle est renvoyée à quelques lignes du même angle, vers les orifices des points *lacrymaux* qu'elle enfile, & qui sont chargés de la reprendre: un canal répond à chacun de ces points; & ces canaux, dénommés ainsi que ces mêmes points qui en sont les ouvertures, se rendent dans un réservoir appellé le *sac lacrymal;* ce sac ou cette poche membraneuse m'a constamment paru plus petite que celle de l'homme. A peine a-t-elle reçu la sérosité qui lui est envoyée, qu'elle la verse & s'en décharge dans le canal nasal qui, percé dans l'os angulaire & pénétrant dans les fosses nasales, y vuide la liqueur inutile & surabondante dont il est question.

Supposons ensuite de ce détail anatomique, la grande âcreté de cette liqueur, conséquemment à l'acrimonie de la masse du sang en général, ou conséquemment à quelqu'autre cause; il n'est pas douteux, que la membrane qui forme le sac sera irritée; elle se resserrera; elle comprimera les vaisseaux répandus dans son tissu, & sera considérablement enflammée. Les larmes obligées dès-lors d'y séjourner, & se pervertissant toujours davantage, l'inflammation accroîtra au point que les vaisseaux sanguins, & même les vaisseaux lymphatiques, souffriront une rupture & le mélange disproportionné des liqueurs hors de leurs canaux, donnera incontestablement lieu à l'anchilops, c'est-à-dire, à un abcès. La compression sur le canal nasal, causée par le poids de la matiere purulente qui remplit le sac, la corrosion que cette matiere y suscite, & les chairs baveuses qui en sont une suite inévitable, tout concourra à l'obstruction entiere de ce canal. Il ne restera donc d'autre issue aux larmes & au pus, que celle que leur offriront les points *lacrymaux*, sur-tout lorsqu'une légere pression sur le grand angle les déterminera vers ces orifices. Ces points, ainsi que la caroncule, seront bientot enflammés & ulcérés eux-mêmes. A ces exulcérations succéderont aussi des chairs fongueuses qui, bouchant les ouvertures par lesquelles on pouvoit encore exprimer les liqueurs purulentes & les conduire au dehors, les condamneront à être renfermées dans le sac, tandis que les larmes, nouvellement filtrées par la glande, se répandront à l'extérieur, de-là le larmoiement. Dans cet état, la matiere close de toutes parts s'imprimera d'une maniere funeste sur ce même sac, qu'elle rongera insensiblement; mais le tissu de la peau qui le couvre étant pour elle un obstacle plus facile à vaincre, elle le détruira peu-à-peu, & se fera jour près de la commissure des paupieres à l'endroit du grand angle, où l'on appercevra un égylops, ou un petit ulcere très-commun dans les chevres, par lequel le sac se dégorgera en partie. Enfin ses progrès continuant, & ce sac ayant entiérement cédé à ses atteintes, l'os angulaire, qui remplace ici l'os unguis, très-mince en ce lieu, & dénué de périoste comme dans l'homme, se cariera infailliblement, ainsi que les os voisins qui pourront s'en ressentir dans la suite, & alors le pus coulant avec les larmes dans les fosses nasales, l'épiphora cessera.

Telle est en peu de mots la marche de cette maladie, & telle est aussi son dernier degré. J'ose dire qu'il suffit d'appercevoir dans l'animal un assemblage des parties destinées à l'absorption de la lymphe *lacrymale*, qui ne different point de celles qui, dans le corps humain, sont préposées aux mêmes fonctions, pour les croire susceptibles des mêmes dérangemens; & si l'on ajoutoit à cet argument, tiré de l'uniformité du méchanisme qui nous a frappés, ceux que suggere la source la plus ordinaire des altérations fréquentes de cet organe dans le cheval, tous les doutes s'évanouiroient. J'avoue que tous les signes de cette *fistule* ne se montrent point avec autant d'évidence au maréchal qu'au chirurgien; l'inflammation

de la peau se dérobe à sa vue; la tumeur, pour être apperçue, veut être considérée de près; le larmoiement, d'abord peu considérable, ou ne fixe point son attention, ou il en accuse une infinité d'autres causes; il ne peut s'assurer par aucun moyen de la sécheresse d'une des cavités des naseaux, *&c.* mais la rougeur de la conjonctive, l'écoulement abondant des larmes, l'espece de chassie qui aglutine les paupieres en ce même lieu, l'ulcération des points *lacrymaux* & de la caroncule, le reflux de la liqueur purulente par ces points, l'égylops, & tous les autres symptomes que j'ai décrits, sont d'une nature à ne devoir pas lui échapper; ainsi il est très-difficile de ne pas attribuer le silence, dont je me suis proposé d'abord de rechercher la raison, ou à une profonde ignorance, ou à un oubli toujours condamnable.

Quoi qu'il en soit, certain & assuré de la possibilité de cet accident, que j'ai observé moi-même dans un cheval, accident qui peut non-seulement être occasioné, ainsi que je l'ai dit, par le vice de la masse, mais encore par des coups, par l'inflammation, & l'épaississement de la membrane muqueuse, si souvent attaquée dans l'animal par un polype situé très-avant dans une des fosses nasales, par les retours réitérés des fluxions, & principalement de celle que nous distinguons des autres par le terme de *fluxion lunatique*; je me crois obligé d'indiquer les moyens d'y remédier.

Ils varient selon les degrés de la *fistule* & ses complications, & c'est aussi sur ces différens degrés que le maréchal doit asseoir son pronostic.

Il s'agit d'abord de fixer le cheval dans le travail, de maniere qu'il ne puisse mouvoir sa tête en aucune maniere. *Voyez* TRAVAIL. Lorsqu'il sera parfaitement assujetti, on comprimera avec le doigt l'endroit de l'angle interne, qui répond au sac *lacrymal*, pour reconnoître la qualité de la matiere qui remplit ce sac. Si celle qui sortira par les points *lacrymaux*, est épaisse & d'une couleur verdâtre, la carie est certaine; si elle est très-abondante & louable, on peut croire que les os sont sains, & n'ont point encore été affectés; mais on doit se hâter de prévenir un semblable progrès. Le stilet a l'effet de désobstruer le canal nasal, & les injections d'eau d'orge & de miel rosat, sont dans l'animal les seules ressources que nous devons employer dans le dernier des cas dont je viens de parler. Elles m'ont réussi relativement au cheval que j'ai traité d'une pareille *fistule*. Je sondai le point *lacrymal* supérieur après avoir renversé la paupiere supérieure pour le découvrir, dans l'intention de débarrasser le canal nasal des obstacles qui pouvoient s'opposer au cours de la matiere & des larmes; j'introduisis ma sonde le plus profondément qu'il me fut possible, après quoi j'injectai par le point lacrymal inférieur, la liqueur dont j'ai prescrit la composition, & à laquelle le stilet venoit de frayer une route, observant de faire une légere compression sur la tumeur, afin que cette liqueur poussée dans ce sac ne donnât point lieu à une plus grande dilatation. Je m'apperçus dès le quatrieme jour, qu'elle s'étoit fait un passage dans les naseaux; je réitérai cinq ou six fois mes injections, & les chemins naturels furent ouverts de maniere que tous les accidens cesserent.

Si ce procédé n'avoit point été suivi d'un succès aussi heureux, je me serois déterminé à faire l'opération que demande & qu'exige la *fistule* compliquée; car l'impuissance où nous sommes de tenter la voie de la compression, ainsi qu'on le pratique dans l'homme, & l'avantage d'accélérer sûrement la guérison d'un animal que nous pouvons traiter avec moins de ménagement, sont des motifs qui doivent nous empêcher de balancer dans des conjonctures semblables.

Pour cet effet, j'aurois mis le cheval dans la même position; j'aurois fait mon incision avec un bistouri courbe, un aide me secondant, & s'occupant du soin d'affermir la peau de l'angle interne, & de contenir les paupieres. Cette incision auroit pénétré jusqu'aux os, & j'aurois eu l'attention de diriger mon instrument de façon à ne point intéresser la commissure de ces mêmes paupieres, & à ne point offenser des vaisseaux. J'aurois ensuite dilaté la plaie, dans laquelle j'aurois glissé quelques bourdonnets, afin de la rendre plus vaste, & je les aurois assujettis par le moyen d'un des côtés des lunettes. *Voyez* LUNETTES. Le lendemain, les

les os étant à découvert, j'aurois porté la pointe d'un stilet sur l'os angulaire. Le maréchal n'oubliera pas qu'il est au grand angle une légere éminence osseuse & pointue, dont on peut s'assurer avec le doigt : cette éminence peut lui servir de guide. L'introduction de son stilet doit se faire directement au dessous, & il lui fera décrire une ligne un peu plus oblique, de haut en bas, que celle que le chirurgien suit à l'égard de l'homme, la partie inférieure de l'orbite ayant une assiette plus large dans le cheval; à la faveur du stilet fixé où je l'ai dit, il glissera une sorte d'entonnoir emmanché, dont l'extrémité taillée en biseau appuiera fermement sur l'os; il retirera son stilet, & son entonnoir lui facilitera le moyen de cautériser & de percer ce même os avec un bouton de feu, sans donner atteinte aux parties voisines. L'ouverture étant faite, il ôtera & le cautere & l'entonnoir. On doit être certain que le bouton de feu a produit son effet, lorsque l'air sort par la plaie, les nasaux étant serrés & comprimés. S'il y a carie, on remettra l'entonnoir que l'on aura fait refroidir dans l'eau, & on glissera de nouveau un autre bouton de feu plus large, car il faut la détruire & la consumer entiérement.

Mais quel est le pansement méthodique qui doit suivre cette opération? L'objet qu'on doit se proposer se réduit à procurer l'exfoliation de l'os brûlé, & à maintenir le canal artificiel qui doit désormais fournir un passage aux larmes. Le maréchal introduira donc d'abord une sorte de bougie de plomb dans le trou pratiqué à l'os, & il l'y fixera; il garnira ensuite la plaie de bourdonnets enduits de baume d'Arceus ou de quelqu'autre digestif, auxquels il substituera dans la suite des bourdonnets trempés dans l'huile de gayac, s'il y a eu une carie. Il appliquera enfin un collyre rafraîchissant, & maintiendra tout son appareil avec l'une des especes de chapeaux qui constituent les lunettes : il saignera l'animal trois heures après l'avoir opéré; il le tiendra à une diete sévere, à un régime exact, au son, à l'eau blanche; il attaquera le mal jusque dans sa source, par des remedes intérieurs administrés : & sur la fin de sa cure, lorsqu'il s'appercevra que l'exfoliation est faite, qu'il n'y a plus de larmoïement, & que les chairs qu'il aura toujours eu soin de réprimer sont louables, il hâtera la cicatrice au moyen des remedes balsamiques & dessicatifs. C'est ainsi que, guidé par l'analogie & par la connoissance de l'économie animale, il trouvera dans les lumieres qui éclairent la chirurgie, une grande partie de celles qui peuvent contribuer aux progrès de son art. (*e*)

FISTULES *ou* CANAUX, (*Jardinage.*) se rassemblent en forme de réseaux, & forment des faisceaux perpendiculaires, tant pour porter le suc nourricier dans les parties les plus élevées des arbres, que pour respirer par les plus gros d'entr'eux. Ce sont les trachées des plantes, ainsi que les poumons dans les insectes. (*K*)

*FISTULE *ou* PETITE FLUTE, (*Luth.*) c'étoit dans la musique ancienne un instrument à vent, semblable à la flûte ou au flageolet. *Voyez* FLUTE.

Les principaux instrumens à vent des anciens étoient la tibia & la *fistule*. A l'egard de la maniere dont ces instrumens étoient faits, ou en quoi ils différoient l'un de l'autre, ou comment on en jouoit, cela nous est absolument inconnu. Nous savons seulement que la *fistule* étoit faite de roseau, & que par la suite on employa d'autres matieres pour la fabriquer. Quelquefois la *fistule* avoit des trous, quelquefois elle n'en avoit pas; souvent elle n'étoit composée que d'un seul tuyau & quelquefois elle en avoit plusieurs, comme la flûte de Pan. *V.* FLUTE.

FITZ, vieux mot françois qui à la lettre signifie *fils*. On ajoute ordinairement ce terme au nom des *fils* naturels des rois d'Angleterre, comme James *fitz*-roi, duc de Grafton; Jacques *fitz*-James, duc de Berwik, *&c.*

En Irlande, plusieurs familles portent ce titre de *fitz* devant le nom de leur famille, comme les *fitz*-Morits, les *fitz*-Gerald, & d'autres.

Les Moscovites ont employé dans le même sens le mot *witz* qui répond à *fils*, mis après le nom de leur pere; ainsi le czar Pierre I est appellé *Pierre Alexiowitz*, c'est-à-dire *Pierre fils d'Alexis*; & son fils étoit nommé *Alexis Petrowitz*, c'est-à-dire *Alexis fils de Pierre.* On le nommoit encore *le Czarwitz*, ou *fils du czar. Chambers.* (*G*)

FIVELINGO, *Fivelingia*, (*Géogr.*) contrée des Ommelandes, dans la province de Groningue. Une inondation arrivée en novembre 1686, y fit périr 416 personnes; & une autre pendant la nuit de noël 1717, y fit aussi de grands ravages. *Voyez* OMMELANDES. (*D. J.*)

FIUM, (*Géog.*) grande ville d'Afrique, capitale de la province de même nom, dans la moyenne Egypte. Cette province est coupée par un grand nombre de canaux artificiels, & de ponts pour la communication. C'est la seule où il y ait des raisins. Si la ville de *Fium* est l'ancienne *Abydos* ou plutôt *Arsinoé*, elle a été fameuse dans l'antiquité. Là étoit le palais de Memnon, le sépulcre d'Osiris, qui avoit aussi un temple célebre, & les tombeaux des grands, qui aimoient à s'y faire inhumer, pour avoir leur sépulture près de celle d'Osiris, comme Plutarque nous l'apprend. *Fium* est située sur un canal qui communique au Nil, à 12 lieues sud-ouest du Caire. *Long.* 49, 4; *lat.* 29. (*D. J.*)

FIUME, (*Géog.*) en allemand, *S. Veit am Pflaum*; en latin, *Flumen*; ville appartenante à la maison d'Autriche, dans la Liburnie, sur un golfe de la mer Adriatique, appellé *il golfo di Carnero*, *sinus flanaticus*, *Polanus*, à l'embouchure de la riviere de Fiumara ou Reka. Elle a fait partie du duché de Carniole; mais dès l'an 1648, elle en a été démembrée, & le souverain lui donne un capitaine ou gouverneur particulier. Elle étoit située dans un vallon assez étroit, mais très-fertile en vin, en fruits & sur-tout en excellentes figues. Elle est fort peuplée, & renferme entr'autres une belle église collégiale, un riche couvent de jésuites, & plusieurs autres monasteres. Son port, formé par la Fiumara, est très-fréquenté; l'on y embarque quantité de marchandises & de denrées que fournit la Hongrie, & qui arrivent dans cette ville par le grand chemin établi sous l'empereur Charles VI, entre *Fiume* & Carlstad, en Croatie; l'importance dont elle est ainsi pour le commerce de la contrée, l'a fait exempter par la cour de contributions & d'impots. *Long.* 32, 25; *lat.* 45, 45. (*D. G.*)

FIXATION & FIXE, (*Chymie.*) La *fixation* est une opération chymique, par laquelle un corps auparavant volatil est rendu fixe (*Voyez* VOLATIL & FIXE); & le corps qui a subi ce changement s'appelle *fixé*.

La *fixation* s'opere par *composition* ou par *décomposition*. Certaines substances, volatiles par leur nature, sont *fixées* par composition, c'est-à-dire par leur union chymique, à d'autres substances, soit fixes, soit volatiles. C'est ainsi que l'acide nitreux est *fixé* par l'argent, qui est fixe, & par le mercure, qui est volatil; que le mercure est réciproquement *fixé* par l'acide nitreux; que cette même substance métallique l'est par l'acide vitriolique, &c. *voyez* MERCURE. D'autres substances sont *fixées* par dépouillement ou décomposition, c'est-à-dire par la séparation chymique de certains principes à l'union desquels elles devoient leur volatilité. C'est ainsi que les substances métalliques, combinées sous la forme du composé chymique, connu sous le nom de *beurre* & de *métal corné*, perdent leur volatilité, sont *fixées* ou réduites par la séparation de l'acide du sel marin; que les métaux combinés avec des matieres connues dans la métallurgie sous le nom de *voleuses*, *rapaces*, sont rendues fixes par la soustraction de ces matieres, qui s'opere principalement par le grillage. *Voy.* ACIDE DU SEL MARIN, *à l'art.* SEL MARIN. *Voy.* GRILLAGE.

La prétendue fixation du nitre par le charbon, par le soufre, &c. ne ressemble en rien à la *fixation* que nous venons de définir; premiérement, parce que le nitre n'est pas naturellement volatil, & qu'ainsi on ne fait ce que c'est que fixer le nitre; secondement, parce que le prétendu nitre *fixé* n'est pas du nitre, mais seulement un de ses principes, sa base, soit simplement dégagée & laissée nue, soit combinée avec un nouvel acide. *Voyez* NITRE.

Le mercure appellé *fixé* ou précipité *per se* n'a pas acquis une *fixité* absolue à beaucoup près; il n'a que quelques degrés de volatilité de moins que dans son état ordinaire de mercure coulant. On ignore absolument quelle espece d'altération éprouve le mercure fixé *per se*.

La théorie de la *fixation* manque absolument à l'art, aussi-bien que celle de la *fixité* & de la *volatilité*. Les explications méchaniques sont ici éminemment en défaut; *voyez* ce que nous avons dit de celle

de Boyle, *article* CHYMIE, *chap. j, pag.* 416. (*b*)

* FIXE, adj. (*Astronom.*) On se sert de ce mot en astronomie, pour distinguer les étoiles qui n'ont aucun mouvement propre, d'avec les étoiles errantes; on nomme celles-ci *planetes*, & les autres, *étoiles fixes*, ou simplement *fixes*, en prenant alors le mot *fixe* substantivement. *Voyez* ETOILE, PLANETE, *&c.* (*O*)

FIXE, adj. (*Musique.*) cordes ou sons *fixes* ou stables. *V.* SON, STABLE, (*Musiq.*)

* FIXER, v. act. (*Gramm.*) C'est un terme relatif au mouvement; il se prend au simple & au figuré: on *fixe* un corps dans un endroit, quand on l'y rend immobile: on *fixe* une coquette, quand on rassemble sur soi tout ce qu'elle partageoit entre plusieurs personnes.

FIXITÉ, s. f. (*Astronom.*) Quelques auteurs ont employé ce mot, qui est commode, pour désigner la propriété qu'ont des étoiles fixes, de n'avoir aucun mouvement propre. Il est à souhaiter que ce mot fasse fortune. Celui d'*immobilité* rend bien à peu près la même idée, mais moins exactement & moins rigoureusement.

F L

FLABELLATION, s. f. *terme de chirurgie*, dont Ambroise Paré s'est servi pour exprimer le *renouvellement de l'air sous un membre fracturé*, ou son *rafraichissement*, que l'on procure en changeant la partie de place, ou en la soulevant quelquefois, dans la crainte qu'elle ne s'échauffe & qu'il ne survienne inflammation. Ce mot vient de *flabellum*, qui signifie *éventail*, ou *souffle* & *agitation de l'air.*

La cure universelle des fractures comprend trois intentions principales; la premiere, de réduire les pieces d'os dans leur état naturel, la seconde, de les maintenir dans cet état (*voyez* FRACTURE); & la troisieme consiste à prévenir les accidens, & à y remédier, s'ils surviennent.

Le plus commun de ces accidens, même dans les fractures les plus simples, est le prurit ou démangeaison: il est quelquefois insupportable par la douleur qu'il cause, laquelle est bientôt suivie d'inflammation & d'ulcération, si l'on n'y remédie. On préviendroit cet accident, si l'on avoit pris le soin de bien laver la partie avec de l'eau ou du vin tiede, avant l'application du premier appareil. J'ai remarqué que le prurit, & les accidens qui en résultent, étoient plus fréquens dans les hôpitaux qu'ailleurs, & qu'il étoit presque toujours causé par la malpropreté précédente. La compression des membres, les matieres transpirables retenues & échauffées, forment avec la crasse une acrimonie qui enflamme & ulcere la partie; c'est pourquoi Paré dit qu'il faut, dans ce cas, lever l'appareil de trois jours en trois jours pour donner de l'air à la partie, & faciliter la transpiration. Il prescrit la fomentation faite avec une décoction de sauge, de camomille, de mélilot, de roses, & semblables, bouillis dans de l'eau & dans du vin. S'il s'étoit formé des vésicules ou phlictaines, il faudroit les couper, & appliquer dessus quelque onguent rafraîchissant & dessicatif, comme l'onguent blanc de rhasis camphré. « Le chirurgien » doit pareillement prendre garde, dit » Ambroise Paré, que la partie blessée ait » souvent une *flabellation*, afin qu'elle n'acquiere inflammation. La *flabellation* se » fera en la changeant de place, & la » soulevant parfois. Tel précepte n'est » seulement à noter pour les fractures, » mais aussi pour toutes parties blessées & » ulcérées. » (*Y*)

FLACCIDITÉ, s. f. se dit, *en médecine*, de l'état des fibres relâchées qui ont perdu leur ressort. Ce terme peut être regardé comme synonyme de *laxité*, & peut même être employé pour signifier ce dernier vice porté à son plus grand excès. *Voyez* FIBRE (*Pathol.*), DÉBILITÉ. (*d*)

FLACCIDITÉ se dit aussi de l'état du membre viril qui n'est pas en érection. Lorsque cet état est habituel, qu'il n'est pas susceptible de changer, que la nature ni l'art ne peuvent pas exciter la disposition opposée à la *flaccidité*, celle-ci est regardée comme le signe pathognomonique de l'espece d'impuissance qu'on appelle *frigidité*. C'est en parlant de cette indisposition que Juvénal, *sat. x*, dit:

Jacet exiguus cum ramice nervus,
Et quamvis tota palpetur nocte, jacebit.

Voyez IMPUISSANCE. (*d*)

FLACQUE, (*Géog.*) île des Provinces-Unies, dans celle de Hollande, à l'orient

de Gorée, au midi de Voorne, à l'occident du Hollands-Diep & au septentrion de Duiveland : on la nomme aussi *Zuid-Voorn*. Elle renferme plusieurs villages fort grands & fort peuplés, & entr'autres le bailliage seigneurial de Grisood. (*D. G.*)

FLADSTRAND, (*Géogr.*) petit bourg maritime de Danemark, dans le nord Jutland, & dans la préfecture d'Aalbourg vers Skagen. Il y a un assez bon port, défendu par trois petits châteaux, & c'est un lieu d'embarquement pour la Norwege : la plupart de ses habitans ne vivent que de la pêche, & sur-tout de celle des soles. (*D. G.*)

FLADUNGEN, (*Géogr.*) ville d'Allemagne, dans le cercle de Franconie, & dans l'évêché de Wirtzbourg : c'est le chef-lieu d'un bailliage, & l'un de ceux de cet évêché catholique où le luthéranisme a fait le plus de progrès, & souffert par conséquent, en divers temps, le plus d'oppression. (*D. G.*)

FLAGELLANS, f. m. pl. (*Hist. mod.*) nom qui fut donné dans le treizieme siecle à certains pénitens qui faisoient profession de se discipliner en public aux yeux de tout le monde.

Les auteurs s'accordent assez à mettre le commencement de la secte des *flagellans* vers l'an 1266, & la premiere scene à Pérouse. Un certain Rainier, dominicain, touché des maux de l'Italie déchirée par les factions des Guelphes & des Gibelins, imagina cette sorte de pénitence pour désarmer la colere de Dieu. Les sectateurs de ce dominicain alloient en procession de ville en ville & de village en village, le corps nu depuis la ceinture jusqu'à la tête, qui étoit couverte d'une espece de capuchon. Ils portoient une croix d'une main, & de l'autre un fouet composé de cordes noueuses & semées de pointes, dont ils se fouettoient avec tant de rigueur, que le sang découloit sur leurs épaules. Cette troupe de gens étoit précédée de plusieurs prêtres, montrant tous l'exemple d'une flagellation qui n'étoit que trop bien imitée.

Cependant la fougue de ce zele insensé commençoit à tomber entiérement, quand la peste qui parut en 1348, & qui emporta une prodigieuse quantité de personnes, réveilla la piété, & fit renaître avec violence le fanatisme des *flagellans*, qui pour lors passa de la folie jusqu'au brigandage, & se répandit dans presque toute l'Europe. Ceux-ci faisoient profession de se fouetter deux fois le jour & une fois chaque nuit; après quoi ils se prosternoient en terre en forme de croix, & crioient miséricorde. Ils prétendoient que leurs flagellations unissoient si bien leur sang à celui de Jesus-Christ, qu'au bout de 34 jours ils gagnoient le pardon de tous leurs péchés, sans qu'ils eussent besoin de bonnes œuvres, ni de s'approcher des sacremens. Ils se porterent enfin à exciter des séditions, des meurtres & des pillages.

Le roi Philippe de Valois empêcha cette secte de s'établir en France; Gerson écrivit contre, & Clément VI défendit expressément toutes flagellations publiques : en un mot, les princes par leurs édits, & les prélats par leurs censures, tâcherent de réprimer cette dangereuse & criminelle manie. *Voy.* Sigonius, *liv. XIX, de regno ital.* Sponde, *annal. eccles. A. C.* 1260, 1349; le continuateur de Guillaume de Nangis, *&c.*

Tout le monde connoît aussi l'histoire latine des flagellans, *historia Flagellantium*, imprimée à Paris en 1700, & composée par Jacques Boileau, chanoine de la Sainte-Chapelle, mort en 1716. Si ce docteur de Sorbonne ne s'étoit attaché qu'à condamner la secte des flagellans, & même à justifier que l'usage de la discipline particuliere s'est établi dans le xj^e siecle, ou du moins qu'elle n'étoit pas connue dans les siecles antérieurs, excepté pour punir les moines qui avoient péché, on pourroit embrasser ou défendre son opinion; mais on doit justement blâmer les descriptions trop libres semées dans son ouvrage, qui ne convenoient point à son caractere, & qui ne peuvent produire aucun effet.

Au reste on voit encore en Italie, à Avignon, & dans plusieurs lieux de la Provence des ordres de pénitens qui sont obligés par leurs instituts de se fouetter en public ou en particulier, & qui croient honorer la divinité en exerçant sur eux-mêmes une sorte de barbarie; fanatisme pareil à celui de quelques prêtres parmi les Gentils, qui se déchiroient le corps pour se rendre les dieux favorables. Il faut espérer que l'esprit de philosophie & de raison qui regne dans ce siecle,

pourra contribuer à détruire les restes d'une triste manie, qui loin d'être agréable à Dieu, fait injure à sa bonté, à sa sagesse, à toutes ses perfections, & déshonore l'humanité. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

* FLAGELLATION, s. f. (*Hist. anc.*) punition par le fouet. Elle fut en usage chez les juifs. On l'encouroit facilement, elle ne déshonoroit pas. On la subissoit dans la synagogue. Le pénitent étoit attaché à un pilier, les épaules nues. La loi ordonnoit quarante coups, que l'on réduisoit à treize coups d'un fouet à trois courroies. Le pénitent étoit censé recevoir trois coups à la fois, & on lui faisoit grace du quarantieme coup, ou du quatorzieme. On aimoit mieux qu'il eût un coup de moins que deux coups de trop. Il falloit à cette espece de discipline la présence de trois juges: l'un disoit les paroles de la loi; le second comptoit les coups; le troisieme encourageoit l'exécuteur, qui étoit communément le prêtre de la semaine.

La flagellation fut aussi commune chez les Grecs & les Romains. C'étoit un supplice plus cruel que la fustigation. On flagelloit d'abord ceux qui devoient être crucifiés; mais on ne crucifioit pas tous ceux qui étoient flagellés. On attachoit à une colonne dans les palais de la justice, ou l'on promenoit dans les cirques, les patiens qui étoient condamnés à la flagellation. Il étoit plus honteux d'être flagellé que battu de verges. Les fouets étoient quelquefois armés d'os de piés de mouton: alors le patient expiroit communément sous les coups. On appelloit ces fouets, *flagella talaria*.

FLAGELLATION, (*Hist. ec. & Philos.*) peine du fouet ou de la discipline que se donnent ou que se donnoient autrefois des pénitens. *Voyez* DISCIPLINE & FLAGELLANS.

On trouve dès l'an 508 la flagellation établie comme peine contre les religieuses indociles, dans une regle donnée par S. Césaire d'Arles. Depuis ce temps elle a été établie comme peine dans plusieurs autres regles monastiques; mais on ne voit pas d'exemples de la flagellation volontaire avant le xj^e. siecle: les premiers sont de S. Gui, abbé de Pompose, mort en 1046; & de S. Poppon, abbé de Stavelles, mort en 1048. Les moines du Mont-Cassin avoient embrassé cette pratique avec le jeûne du vendredi, à l'exemple de Pierre Damien. A leur exemple cette dévotion s'étendit beaucoup; mais comme elle trouva quelques opposans (ce qui n'est pas difficile à croire), Pierre Damien écrivit en sa faveur. M. Fleury, dans son *histoire de l'église*, nous a donné l'extrait de l'écrit de ce pieux auteur; écrit dans lequel, selon la remarque de M. Fleury lui-même, il ne faut pas chercher la justesse du raisonnement.

Celui qui s'est le plus distingué dans la flagellation volontaire, a été S. Dominique l'*Encuirassé*, ainsi nommé d'une chemise de mailles qu'il portoit toujours, & qu'il n'ôtoit que pour se flageller à toute outrance. On ne sera pas étonné de ce qu'ajoute M. Fleury, que sa peau étoit devenue noire comme celle d'un negre. Ce bienheureux se fouettoit non seulement pour lui, mais pour les autres. On croyoit alors que vingt pseautiers récités en se donnant la discipline, acquittoient cent ans de pénitence; car trois mille coups valoient un an, & on comptoit mille coups pour dix pseaumes. S. Dominique acquittoit facilement cette dette en six jours; ainsi en un an il pouvoit, selon son calcul, sauver soixante ames de l'enfer. Mais M. Fleury ne dissimule pas combien on étoit alors dans l'erreur sur ce sujet, & combien toute cette flagellation a contribué au relâchement des mœurs. (*O*)

Flagellation se dit plus particuliérement de la souffrance de J. C. lorsqu'il fut fouetté & flagellé par les juifs.

Un tableau de la flagellation, ou simplement une flagellation, signifie un *tableau* ou une *estampe* qui représente ce tourment du Sauveur du monde. On dit dans ce sens, *la flagellation d'un tel peintre.*

FLAGEOLLER, v. n. (*Manege, Maréchall.*) L'action de *flageoller* est une sorte de tremblement que l'on apperçoit dans les jambes de l'animal aussi-tôt qu'il s'arrête, & que l'on remarque principalement dans l'avant-bras & dans le genou. Ce tremblement est une preuve de la foiblesse des fibres musculaires & des membres. (*e*)

*FLAGEOLET, s. m. (*Lutherie.*) Il y a deux sortes de flageolets; l'un qu'on appelle le *flageolet d'oiseau*, & l'autre, le *flageolet gros*: le flageolet d'oiseau est le plus

petit; il est composé de deux parties qui se séparent; l'une qui est proprement le flageolet, composée de la lumiere & du canal percé de trous, l'autre qui est un porte-vent, formée d'un petit tuyau & d'une cavité assez considérable où l'on enferme une petite éponge qui laisse passer l'air & qui retient l'humidité de l'haleine. Le gros flageolet ne differe du précédent qu'en ce qu'il n'a point de porte-vent; qu'il est à bec & tout d'une piece. Ces flageolets ont l'un & l'autre la même tablature; & tout ce que nous allons dire leur est commun, excepté que les sons du flageolet d'oiseau sont plus légers, plus délicats, ont moins de corps, & s'écoutent avec plus de plaisir: il est appellé *flageolet d'oiseau*, parce qu'on s'en servoit pour siffler les serins, les linotes, & autres oiseaux, avant qu'on eût la serinette, qui est moins parfaite, mais qui épargne beaucoup de peine.

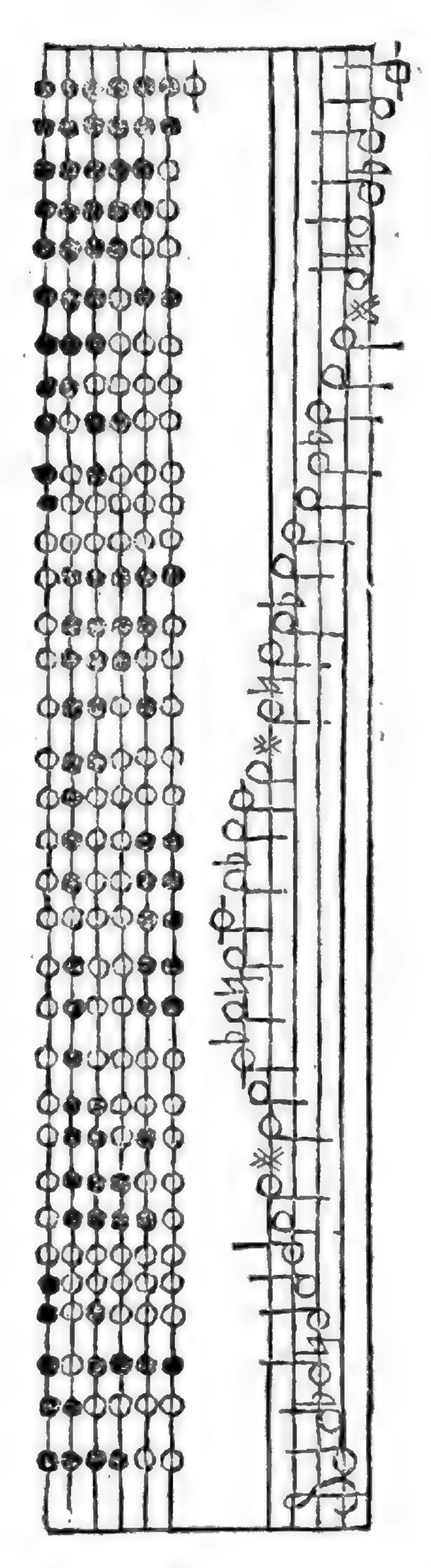
Le flageolet a six trous: le second, le troisieme, le quatrieme & le sixieme sont dessus, du même côté que la lumiere; le premier & le cinquieme sont dessous, ou du côté opposé à la lumiere: le premier trou & le dernier ont deux caracteres, le premier peut être considéré comme le dernier, en passant de l'aigu au grave; & le dernier peut être considéré comme le premier en passant du grave à l'aigu.

Quand les six trous sont bouchés, la main gauche bouche le premier, le second, & le troisieme; & la main droite le quatrieme, le cinquieme, & le sixieme.

Le pouce de la main gauche bouche le premier, l'index le second, & le doigt du milieu le troisieme; le pouce de la main droite bouche le cinquieme, l'index le quatrieme, & le doigt du milieu le sixieme.

Il y en a d'autres qui y font servir les quatre premiers doigts de la main gauche, le pouce, & les trois suivans, & les trois premiers de la main droite dont ils emploient celui du milieu à boucher la patte, quand il est besoin.

Cet instrument se fait avec l'ivoire, le buis, le prunier, l'ébene, & autres bois durs. Son diapason ne suit ni celui des cordes, ni celui des tuyaux de l'orgue. Voici sa tablature & son étendue communes.



D'où l'on voit que l'étendue de cet instrument est d'une quinzieme. Les maîtres montrent d'abord à jouer en *G ré sol* tierce majeure, ensuite en *G ré sol* tierce mineure.

Il faut boucher les trous exactement;

quand on veut faire les tons naturels, & ne les boucher qu'à demi pour faire les semi-tons chromatiques; car on peut exécuter vingt-huit semi-tons de suite sur le *flageolet*.

Si l'on veut faire le ton plus grave, il faut boucher les six trous, & celui de la patte à demi.

Il y a peu d'instrumens à vent qui demandent autant de légéreté de doigts, & une haleine plus habilement ménagée: aussi est-il très-fatigant pour la poitrine.

On peut faire, par le seul ménagement de l'air, les sons *ut, ré, mi, fa, sol, la*, tous les trous étant bouchés, même celui de la patte, qu'on peut dans cette expérience, laisser ouvert ou bouché: il faut commencer d'une haleine très-foible, ces sons sont très-foibles & très-difficiles à sonner juste.

En bouchant plus ou moins la patte d'un *flageolet* de quatre pouces & cinq lignes de long, on fait monter ou descendre l'instrument d'une tierce majeure, quoiqu'on ne se serve ordinairement de ce trou que pour le semi-ton. Ce phénomene ne réussit pas sur tous.

Il est difficile d'empêcher cet instrument d'aller à l'octave & de tenir à son ton, malgré toute la foiblesse de l'haleine, sur-tout lorsqu'il n'a que trois ou quatre pouces de long; & quand il octavie, les trous étant bouchés, souvent il redescend à son ton naturel, en ouvrant tous les trous, au lieu de continuer ses sons à l'octave en haut: ainsi il octavie beaucoup plus aisément les trous bouchés que débouchés. D'où il arrive qu'on lui donne plus aisément son ton naturel en ouvrant le demi-trou, qu'en le fermant.

Il faut savoir que le sixieme trou ne doit être qu'à demi-ouvert, & non tout débouché, pour donner les tons qui passent à l'octave naturel de l'instrument.

Il y a de très-belles inductions à tirer de ces différens phénomenes pour la théorie générale des sons des instrumens à vent: ils suggéreront aussi à l'homme intelligent beaucoup d'expériences curieuses, dont une des plus importantes seroit de voir si un instrument de même construction & de même longueur qu'un *flageolet*, mais de différente capacité ou différent diametre, octavieroit aussi facilement: je n'en crois rien. Je suis presque sûr qu'en général moins un instrument à vent aura de diametre, plus il octaviera facilement.

Lorsqu'un instrument à vent a très-peu de diametre, la colonne d'air qu'il contient ne peut presque osciller sans se diviser en deux: ainsi le moindre souffle le fait octavier.

Cette cause en sera aussi une d'irrégularité dans la distance dont on percera les trous; & un phénomene en ce genre étant donné, il ne seroit pas impossible de trouver la loi de cette irrégularité pour des instrumens d'une capacité beaucoup moindre, depuis celui dont la longueur est si grande & la capacité si petite, qu'il ne résonne plus, jusqu'à tel autre instrument possible ou l'irrégularité de la distance des trous cesse.

Mais le phénomene nécessaire pour la solution du problême, le *flageolet* le donne. On sait que sur cet instrument, si la distance des trous suivoit la proportion des tons, il faudroit que le quatrieme trou fût seulement d'une huitieme partie plus éloigné de la lumiere que le cinquieme trou; cependant il en est plus éloigné d'une quatrieme partie, quoiqu'il ne fasse descendre le *flageolet* que d'un ton; il en est de même du troisieme trou relativement au quatrieme. Les trous trois, deux, un, suivent un peu mieux la loi des diapasons des cordes & des autres instrumens à vent.

Il n'y a guere que la théorie où les instrumens à vent sont comparés avec les instrumens à corde, & où l'on regarde dans les premiers la longueur de l'instrument à vent comme la longueur de la corde; la grosseur de la colonne d'air contenu dans l'instrument à vent, comme la grosseur de la corde; le poids de l'atmosphere au bout de l'instrument à vent, comme le poids tendant de la corde; l'inflation de l'instrument à vent, comme la force pulsante de la corde; l'oscillation de la colonne d'air dans la capacité de l'instrument à vent, comme l'oscillation de la corde; les divisions de cette colonne par les trous, comme les divisions de la corde par les doigts: il n'y a guere que cette théorie, dis-je, qui puisse expliquer les bizarreries du *flageolet*, & en annoncer d'autres dans d'autres instrumens possibles.

FLAGRANT DÉLIT, (*Jurisp.*) *Voy. l'article* DÉLIT.

FLAMBANT, (*Hist. nat.*) *V.* FLAMMANT.

FLAMBANT, adj. (*Blason*) se dit des paux ondés & aiguisés en forme de flamme.

Bataille en Bourgogne, d'argent à trois pals *flambans*, ou trois flammes tortillantes de gueules; elles doivent être mouvantes du bas de l'écu vers le chef, & leurs pointes ondoyantes doivent s'élever en haut.

FLAMBART, s. m. (*Pêche*) usité dans le ressort de l'amirauté du Havre; c'est une sorte de petits bateaux à l'usage des pêcheurs.

FLAMBE, *iris*, s. f. (*Hist. nat. Botan.*) genre de plantes dont la fleur est d'une seule piece: cette fleur commence par une espece d'entonnoir qui en s'évasant se divise en six parties, dont trois sont relevées & trois sont rabattues. Le pistil sort du fond de cette fleur surmonté d'un bouquet à trois feuilles; ces feuilles portent chacune sur une des parties de la fleur qui sont rabattues, & forment une espece de gueule. Lorsque cette fleur est passée, le calice devient un fruit oblong qui s'ouvre par la pointe en trois parties; il est divisé en trois loges qui renferment des semences presque rondes en certaines especes, & plates en quelques autres. Ajoutez aux caracteres de ce genre, que la racine est charnue, oblongue, rampante, & sans aucune enveloppe. Tournefort. *Inst. rei herb.* *Voyez* PLANTE. (*I*)

FLAMBE, GLAYEUL, *ou* IRIS, (*Mat. méd.*) *Voyez* IRIS.

FLAMBE, (*Hist. nat. Ichthyolog.*) poisson de mer qui a été appellé en grec *tænia*, & en latin *vitta*, parce qu'il est long & étroit comme une bande ou un ruban: on lui a donné en Languedoc le nom d'*espaze*, c'est-à-dire *épée*, à cause de sa figure, & celui de *flambo*, parce qu'il est de couleur de feu.

Le *tænia* d'Aristote est long, mince & flexible; sa chair a une couleur blanche, & le même goût que celle de la sole; la tête est applatie; les yeux sont grands, & les prunelles petites; ce poisson a deux nageoires près des ouies, & une troisieme qui s'étend sur le dos depuis la tête jusqu'à la queue; il y a des poils sur cette nageoire.

Rondelet donne aussi le nom de *tænia* à un autre poisson de mer qui est fort mince, & long quelquefois de deux ou trois coudées; il differe du précédent en ce qu'il a deux nageoires rouges au dessous de la mâchoire inférieure; les poils de la nageoire du dos, & ceux de la queue, sont de la même couleur rouge; il a sur le corps cinq taches rouges; il est blanc, sans écailles ni aiguillons. *Hist. des poissons, liv. XI, chap. xvij & xviij.* *Voy.* POISSON. (*I*)

FLAMBEAU, s. m. sorte de luminaire que l'on fait avec des meches un peu épaisses que l'on couvre de cire, & qui sert à éclairer la nuit dans les rues aux enterremens & aux illuminations, *&c.*

Les flambeaux sont différens des torches & des cierges. *Voy.* CIERGE, TORCHE.

Ils ont une figure quarrée; ils sont quelquefois de cire blanche, plus souvent de cire jaune; ils sont ordinairement composés de quatre meches d'un pouce d'épais & environ trois piés de long, d'une sorte de chanvre filé & à moitié tors.

Pour les former, on se sert d'une cuiller comme pour les torches & les cierges; on verse premiérement la cire fondue sur le haut des différens bâtons qui sont suspendus, & on laisse couler cette cire jusqu'en bas: cela se répete par deux fois: ensuite on laisse sécher ces bâtons à qui on a donné plusieurs couches de cire; après on les roule sur une table, & on les joint au nombre de quatre ensemble, en les soudant avec un fer rouge. Quand ils sont joints, on coule dessus de la cire, jusqu'à ce qu'ils aient le poids convenable; c'est ordinairement d'une livre & demie ou deux livres: pour les finir, on se sert d'une sorte de polissoire ou repassoire de bois qu'on promene le long des angles faits par l'union des branches. *V.* BOUGIE.

Les flambeaux des anciens étoient différens des nôtres; ils étoient de bois, séchés au feu ou autrement: ils y en employoient de différentes sortes; celui dont on se servoit le plus ordinairement étoit le pin. Pline rapporte que de son temps on employoit aussi à cet usage le chêne, l'orme, & le coudrier. Dans le septieme livre de l'Enéide, il est parlé d'un flambeau de pin; & Servius remarque sur ce passage, que l'on en faisoit aussi de cornouiller. *Chambers. V. l'art. suivant.*

FLAMBEAU; on appelle ainsi, *en terme d'artificier*, une espece de brandon de feu fait

fait de pin ou de sapin, ou de quelqu'autre bois semblable, dont les anciens se servoient non-seulement dans leurs maisons, pour leurs propres usages, mais aussi à la guerre, pour mettre le feu aux machines des ennemis quand ils en étoient assez proches pour pouvoir les lancer avec le bras.

Quoique ces *flambeaux* ne soient plus d'usage, je ne laisserai pas d'en donner ici la construction.

Faites fondre sur des charbons ardens dans un pot de cuivre, comme seroit un chaudron, ou bien dans un pot de terre vernissé, huit onces de salpêtre, avec seize onces ou une livre de soufre, quatre onces de colophone, deux onces de poix noire, une once de cire, & deux onces de térébenthine. Mettez dans cette composition ainsi fondue, du linge bien sec & bien net, ou à son défaut de l'étoupe aussi bien seche & bien nette: tournez ce linge jusqu'à ce qu'il soit bien imbibé de cette liqueur chaude: vous en envelopperez un bâton assez long, avant qu'elle soit refroidie, & vous le lierez fortement avec du fil d'archal, pour que la composition s'y attache mieux. Vous aurez un *flambeau*, qui étant allumé ne pourra être éteint ni par le vent, ni par la pluie; il pourra même brûler dans l'eau; & on ne le peut éteindre qu'en l'étouffant dans du sable ou de la cendre. *Chambers.*

FLAMBEAU, (*Orfévrerie*, *Chaudronnerie.*) Nous donnons encore ce nom à de grands chandeliers de table: il y en a d'or, d'argent, de vermeil, de cuivre, *&c.*

FLAMBER, v. n. (*Grammaire.*) c'est donner de la flamme. *Voyez l'article* FLAMME.

FLAMBER, v. act. & n. (*Art militaire.*) ce terme s'emploie dans l'artillerie pour exprimer l'action de nettoyer une piece avant de la charger, en faisant brûler de la poudre dedans. (*Q*)

FLAMBER LE CUIR, (*Corroyeur.*) qui signifie le faire passer pardessus la flamme d'un feu clair, pour lui donner quelque façon. Les corroyeurs *flambent* deux fois leurs cuirs sur un feu de paille; la premiere, afin de les disposer à recevoir le suif; la seconde, après qu'ils ont reçu le suif, afin de le faire pénétrer davantage. *Voyez* CORROYER.

FLAMBER UN CHAPEAU, (*Chapellerie.*) est la même chose que tondre le chapeau. *Voyez* TONDRE.

FLAMBOYANTE, adj. pris subst. *en terme d'Artificiers*; c'est une espece de fusée, dont le cartouche est couvert de matiere enflammée, & contigu au feu de la queue, ce qui le fait ressembler à une comete. *V. l'article* FUSÉE.

* FLAMBURES, s. f. (*Teinture.*) taches ou inégalités qui se voient dans une étoffe, quand elle n'est pas teinte également, ou qu'elle n'a pas été éventée.

FLAMINE, s. m. (*Littérature.*) en latin *flamen*, prêtre, sacrificateur chez les Romains, chargé du culte de quelque divinité particuliere.

Les *flamines* n'étoient que trois au commencement de la fondation de Rome; celui de Jupiter, *flamen dialis*; celui de Mars, *flamen martialis*; & celui de Quirinus, *flamen quirinalis.* Plutarque & Denis d'Halycarnasse prétendent que Numa Pompilius créa seulement le troisieme *flamine* en faveur de Romulus; mais Tite-Live assure que Romulus n'avoit institué que le *flamen dialis*, & que Numa y ajouta le *martial* & le *quirinal*: Varron parle aussi en nombre pluriel des *flamines* établis par Numa.

Quoi qu'il en soit, les *flamines* furent dans la suite multipliés jusqu'à quinze. Comme les trois premiers étoient tirés du sénat, ils avoient un rang & une considération supérieure à celle des autres; c'est pour cela qu'on les appelloit *flamines majeurs*. Les douze autres nommés *flamines mineurs*, étoient ordinairement plébéiens.

Le *flamine* de Jupiter étoit le plus considérable & le plus respectable de tous les *flamines*, tant à cause du dieu qu'il servoit, que parce qu'il avoit été institué le premier. Nous en ferons un article à part, ainsi *voyez* FLAMINE DIALE. On le distinguoit par son bonnet, qui étoit fait de la peau d'une victime blanche immolée à Jupiter.

Le bonnet des autres *flamines*, qui n'étoit fait que de la peau de brebis ordinaire, se nommoit *galerus*, & s'attachoit sous le menton avec des cordons, pour l'empêcher de tomber.

Les *flamines* avoient tous la dénomination du dieu qu'ils servoient. J'ai déja parlé des trois *flamines* majeurs: les douze

mineurs étoient le *flamen carmentalis*, ou le prêtre de la déesse Carmenta, dont Cicéron fait mention dans son Brutus; le *flamen falacer*, dont Varron dit que son origine est inconnue; le *flamen floralis* étoit le prêtre de la déesse Flore; le *flamen furinalis*, de la déesse Furina; le *flamen lucinalis*, de la déesse Lucina; & le *flamen palatualis*, de la déesse Palatina ou Palatua, la protectrice du Palatium; cependant on trouve leurs noms dans quelques inscriptions rapportées par Onuphrius. Le *flamen pomonalis* étoit le prêtre de Pomone; le *flamen virbialis*, celui de Virbius, qu'on prétend être le même qu'Hippolite; le *flamen vulcanalis*, celui de Vulcain; le *flamen volturnalis*, celui du dieu Vulturne.

Quelques auteurs parlent encore du *flamen hadrianalis*, c'est-à-dire, du prêtre d'Hadrien; du *flamen Julii Cæsaris*, du prêtre de Jules-César; & du *flamen augustalis*: on trouve dans les marbres ce dernier *flamine* en l'honneur d'Auguste, & il lui fut donné de son vivant même, lorsque la flatterie lui éleva des temples & des autels. L'empereur Commode n'eut point de honte de créer pour lui un *flamine* sous le titre de *flamen Herculaneus Commodianus*; mais un tel sacerdoce ne subsista point après la mort d'un prince si justement détesté.

Malgré le même nom que portoient les *flamines*, ils ne faisoient pas corps ensemble; chaque *flamine* n'étoit que pour un dieu; il ne leur étoit pas permis, comme à d'autres prêtres, de tenir plusieurs sacerdoces à la fois. L'élection des uns & des autres se faisoit par le peuple dans les comices des curies, au rapport d'Aulu-Gelle; mais la consécration ou l'inauguration appartenoit au souverain pontife, auquel ils étoient tous subordonnés. L'inauguration veut dire la cérémonie de certains augures qu'on prenoit, lorsqu'on les mettoit en possession de cette dignité. Leurs filles étoient exemptes d'être prises pour vestales, & leurs femmes portoient le nom de leurs maris.

Leur sacerdoce appellé *flaminatus*, étoit perpétuel; ils pouvoient cependant être déposés pour certains sujets, dont nous ne sommes pas bien instruits, & cela s'appelloit *flaminio abire*, être dégradé du ministere de *flamine*.

Leurs bonnets pointus, surmontés d'une grosse houpe de fil ou de laine, les firent nommer *flamines*, *à filamine*, dit Festus, & la même étymologie se trouve dans Varron. Suivant Denis d'Halycarnasse, ces prêtres furent appellés *flamines*, du nom de leur chapeau; lequel avec les filets, bandes & rubans, s'appelloit proprement *flammeum*, parce que le tout étoit couleur de feu. Ce chapeau ressembloit à un capuchon, pointu par le haut, ayant deux cotés qui s'attachoient sous le menton par des agraffes, dites *offendices*; mais pendant les grandes chaleurs les *flamines* se couvroient la tête d'un simple filet de laine, parce qu'il ne leur étoit pas permis de paroître en public la tête nue. *Voyez* sur les *flamines*, Rofinus, Pitiscus, Struvius, & autres. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FLAMINE DIALE, *flamen dialis.* (*Hist. rom.*) Ce prêtre de Jupiter, le premier, le plus considéré & le plus respecté de tous les *flamines*, étoit encore soumis à certaines loix, qui le distinguoient extrêmement des autres prêtres. Aulu-Gelle (*liv. X, ch. xv.*) a pris soin de nous conserver ces loix, & elles méritent que nous les rapportions ici à cause de leur singularité.

1°. Il étoit défendu au *flamine diale* d'aller à cheval: 2°. de voir une armée hors de la ville, ou une armée rangée en bataille; c'est pour cette raison qu'il n'étoit jamais élu consul dans le temps où les consuls commandoient les armées; 3°. il ne lui étoit jamais permis de jurer; 4°. il ne pouvoit se servir que d'une sorte d'anneau, percé d'une certaine maniere: 5°. il n'étoit permis à personne d'emprunter du feu de la maison de ce *flamine*, hors le feu sacré: 6°. si quelque homme lié & garrotté entroit chez lui, il étoit délivré, on lui ôtoit les fers, & on les jetoit hors de la maison pardessus le toît de la couverture: 7°. il ne pouvoit avoir aucun nœud ni à son bonnet sacerdotal, ni à sa ceinture, ni autre part: 8°. si quelqu'un qu'on menoit fouetter, se jetoit à ses piés pour lui demander grace, c'eût été un crime de le fouetter ce jour-là: 9°. il n'y avoit qu'un homme libre qui pût couper les cheveux à ce *flamine*: 10°. il ne lui étoit pas permis de toucher ni chevre, ni chair crue, ni lierre, ni feve, ni même de proférer le

nom d'aucune de ces choses : 11°. il lui étoit défendu de tailler les branches de vigne qui s'élevoient trop haut ; 12°. il ne pouvoit coucher trois nuits de suite dans un autre lit que le sien, & pour lors il n'étoit permis à aucun autre de coucher dans ce lit, au pié duquel il ne falloit mettre ni coffre, ni fer, ni aucunes hardes : 13°. ce qu'on coupoit de ses ongles ou de ses cheveux, devoit être enterré sous un chêne-verd : 14°. tout jour étoit jour de fête pour le *flamine diale* : 15°. il lui étoit défendu de sortir à l'air sans son bonnet sacerdotal : il pouvoit cependant le quitter dans sa maison pour sa commodité ; mais cette grace lui a été accordée depuis peu, dit Sabinus, par les pontifes qui l'ont encore dispensé de quelques autres cérémonies ; 6°. il ne lui étoit pas permis de toucher de la farine levée : 17°. il ne pouvoit ôter sa tunique intérieure qu'en un lieu couvert, de peur qu'il ne parût nu sous le ciel, & comme sous les yeux de Jupiter : 18°. dans les festins, personne n'avoit séance au-dessus du *flamine diale*, hormis le roi sacrificateur : 19°. si sa femme venoit à mourir, il perdoit sa dignité de *flamine* : 20°. il ne pouvoit faire divorce avec sa femme ; il n'y avoit que la mort qui les séparât : 21°. il lui étoit défendu d'entrer dans un lieu où il y avoit un bûcher destiné à brûler les morts : 22°. il lui étoit pareillement défendu de toucher aux morts ; il pouvoit pourtant assister à un convoi. . . .

Voici les paroles du préteur, qui contiennent un édit perpétuel. » Je n'obligerai jamais le *flamine diale* à jurer dans ma jurisdiction ». Enfin le *flamine diale* avoit seul droit de porter l'*albogalérus* ou le *bonnet blanc*, terminé en pointe, soit parce que ce bonnet est le plus grand de tous, soit parce qu'il n'appartient qu'à ce prêtre d'immoler à Jupiter une victime blanche, dit Varron, *liv. II des choses divines. Dict. de Mythol.* (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FLAMINE (LA), s. f. (*Littérat.*) Les *flamines* ou *flaminiques*, en latin *flaminæ*, *flaminicæ*, étoient des prêtresses particulieres de quelque divinité, ou simplement les femmes des *flamines* ; car ce mot se trouve pris dans ces deux sens différens, sur d'anciens marbres cités par Gruter, *pag. 303*, *n°. 3*, & *pag. 459*, *n°. 9*.

Les *flaminiques* qui n'étoient pas prêtresses particulieres, avoient l'ornement de tête & le surnom de leurs maris ; cependant la femme du *flamine diale*, ou du prêtre de Jupiter, étoit la *flamine* par excellence : elle s'habilloit de couleur de flamme, & portoit sur ses habits l'image de la foudre de même couleur, & dans sa coëffure un rameau de chêne-verd ; mais lorsqu'elle alloit aux Argées, elle ne devoit point orner sa tête ni peigner ses cheveux. Il lui étoit défendu d'avoir des souliers de bête morte qui n'eût pas été tuée : il ne lui étoit pas permis de monter des échelles plus hautes que de trois échellons. Le divorce lui étoit interdit, & son sacerdoce cessoit par la mort de son époux ; enfin elle étoit astreinte, dit Aulu-Gelle, aux mêmes observances que son mari. *Voyez donc* FLAMINE DIALE. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FLAMMANT, s. masc. *phœnicopterus*, (*Hist. nat. Ornitholog.*) Oiseau très-remarquable par la hauteur des jambes & la petitesse des piés & de la queue, & par la forme du bec qui est recourbé à-peu-près comme le manche d'une charrue, c'est pourquoi on l'a appellé *becharu*. Il a aux aîles des plumes rouges, dont la couleur est éclatante lorsqu'elles sont étendues au soleil, & que les rayons passent au travers de la partie membraneuse & transparente, qui est au haut de l'œil où sont les plumes rouges ; c'est à cause de ce rouge couleur de feu, que l'on a donné à cet oiseau le nom de *phœnicoptere*, *flambant*, *flammant* & *flamman*. Celui dont la description a été rapportée par M. Perrault, dans les *mémoires de l'académie royale des sciences*, avoit cinq piés & demi de long, depuis le bout du bec jusqu'à l'extrémité des piés ; la longueur de son cou étoit d'un pié neuf pouces, & celle du bec de quatre pouces, sur un pouce & demi de largeur dans le milieu : cet oiseau avoit des plumes de trois couleurs ; celles de la tête, du cou, du ventre, des cuisses, & de la queue, étoient blanches ; il en avoit de noires à l'extrémité des aîles ; celles du haut étoient mêlées de blanc & de rouge clair, tirant sur la couleur de rose. Il avoit sur la tête & sur le cou des plumes courtes ; celles du ventre & des côtés étoient larges, dures, &

longues de trois ou quatre pouces: il avoit la queue si courte, que les plumes des côtés du ventre étoient plus longues que celles de la queue. Le haut de la jambe étoit charnu, & garni de plumes seulement sur près du quart de la longueur de la jambe proprement dite; tout le reste des jambes & des piés avoit une couleur rougeâtre, & étoit recouvert d'écailles en lames; il y avoit des membranes entre les doigts qui étoient fort courts, & sur-tout celui de derriere, en comparaison de la hauteur de l'oiseau, le plus long des trois doigts de devant n'avoit pas cinq pouces; les ongles étoient larges. Ce *flammant* avoit le bec gros, & d'une figure fort extraordinaire; car les deux pieces étoient crochues, plus grosses dans le milieu que vers la base & l'extrémité, & courbées en dessous, de façon que cette courbure formoit un angle au lieu d'être arrondie; le bec avoit une couleur rouge pâle, excepté à l'extrémité qui étoit noire; il y avoit sur les bords de la piece du dessus, de petits crochets longs, menus & mobiles, & sur la piece de dessous, de petites hachures en travers; cette piece étoit aussi grosse que l'autre, fort épaisse, & creusée en gouttiere; il y avoit une grosse langue dans cette gouttiere, qui n'étoit ouverte pardessus que de trois lignes; mais les rebords qui entouroient la langue, avoient chacun plus de six lignes de largeur; les yeux étoient très-petits & très-rouges. *Mémoire de l'académie royale des sciences, tome III, part. III.* Le *flammant* est un oiseau aquatique, qui vit de poisson; il en vient en hiver sur les côtes de Provence & de Languedoc: il y en a aussi en Amérique. *Voyez* OISEAU. (*I*)

FLAMME, s. f. (*Physiq. & Chym.*) on appelle ainsi ce corps subtil, léger, lumineux, & ardent, qu'on voit s'élever au-dessus de la surface des corps qui brûlent.

La *flamme* est la partie du feu la plus brillante & la plus subtile; elle paroît n'être autre chose que les vapeurs ou les parties volatiles des matieres combustibles extrêmement raréfiées, & ensuite enflammées ou échauffées jusqu'à être ardentes: la matiere devient si légere par cette raréfaction, qu'elle s'éleve dans l'air avec beaucoup de vitesse; elle est rassemblée, pendant quelque temps, par la pression de l'atmosphere environnante; l'air formant autour de la *flamme* une espece de voûte ou de calote sphérique, médiocrement résistante, empêche qu'elle ne s'étende & qu'elle ne se dissipe, sans s'opposer néanmoins à cette espece de raréfaction oscillante, qui est essentielle à la *flamme*. Cette propriété de l'air de l'atmosphere est unique à cet égard; la flamme ne sauroit subsister dans un milieu plus dense, tout autre corps qui l'entoure la suffoque; tous les corps pulvérulens, mous & liquides, & même les plus combustibles jetés en masse sur un corps enflammé, éteignent la *flamme* de la même maniere qu'un corps solide qui supprime l'abord libre de l'air. La *flamme* ne subsiste pas non plus dans un air rare, encore moins dans le vuide parfait.

Les mouffetes & toutes les vapeurs qui détruisent l'élasticité de l'air, éteignent aussi la *flamme*. *Voyez* EXHALAISON.

Quant aux parties aqueuses & terreuses qui sont incombustibles de leur nature, elles se raréfient seulement & s'élevent dans l'air sans s'enflammer. *V.* FUMÉE & SUIE.

La *flamme* est donc formée par les parties volatiles du corps brûlant, lorsqu'elles sont pénétrées d'une quantité de feu considérable; elle ne differe de la fumée que par cette quantité de feu qu'elle contient: aussi quand un feu fume beaucoup, on lui fait prendre *flamme* en un instant, en y ajoutant un petit corps enflammé.

Le feu follet est une vapeur qui brille sans chaleur; il semble qu'il y a la même différence entre cette vapeur & la *flamme*, qu'entre du bois pourri qui luit sans chaleur, & des charbons ardens. Lorsqu'on distille des esprits ardens, si l'on ôte le chapiteau de l'alembic, la vapeur qui s'éleve prendra feu à l'approche d'une chandelle allumée, & se changera en *flamme*. Il y a des corps qui sont échauffés par le mouvement, ou par la fermentation: si la chaleur parvient à un degré considérable, ces corps exhalent quantité de fumée; & si la chaleur est assez violente, cette fumée se changera en *flamme*. Les substances métalliques embrasées ou rougies au feu, soit par la fusion, soit sans être fondues, ne jettent point de *flamme* faute de fumée; le

zinc eſt excepté à cet égard, ce demi-métal donne de la *flamme* combuſtible.

Stahl a obſervé & bien prouvé que l'eau contribuoit eſſentiellement à la production de la *flamme*, & que les corps qui ne renfermoient point d'eau, étoient incapables de donner de la *flamme* à quelque feu qu'on les expoſât, à moins qu'ils ne fuſſent propres à attirer de l'eau de l'atmoſphere, & qu'on ne portât ſur ces corps embraſés une certaine quantité d'eau convenablement diviſée. Deux ſubſtances ſeulement, ſavoir le charbon & le zinc, donnent de la *flamme* en tirant de l'eau du dehors. *Voyez* CHARBON, ZINC, CALCINATION; *voyez* les *trecenta* de Stahl, § 81 *& ſeq.* M. Pott a établi la même vérité par de nouvelles expériences, & de nouvelles conſidérations, dans ſon excellente diſſertation ſur le feu & ſur la lumiere, qui a été traduite en françois & imprimée avec la Lithogéognoſie du même auteur.

Chaque *flamme* a ſon atmoſphere, dont les parties ſont ſur-tout aqueuſes, & repouſſées du milieu de la *flamme* en en-haut par l'action du feu: auſſi cette atmoſphere s'étend d'autant plus autour de la *flamme*, que la nourriture du feu eſt plus aqueuſe; & la *flamme* même en ce cas a plus de diametre. Cette atmoſphere ſe remarque ſur-tout lorſqu'on fait enſorte qu'on puiſſe appercevoir l'image de la *flamme* ſur une muraille blanche. La *flamme*, quand elle eſt libre, prend la forme d'un cône; mais ſi on l'enfermé dans un anneau ou corps cylindrique, elle prend alors une figure plus oblongue.

La raiſon pour laquelle la *flamme* paroît bleue & ronde vers la baſe, ſelon M. Muſſchenbroek, que nous abrégeons dans cet article, c'eſt que les parties huileuſes inférieures étant moins chaudes que les autres, ſe raréfient moins, & ſont chaſſées plus foiblement, & que la grandeur du volume des parties du ſuif eſt cauſe qu'il ne paſſe à travers ces parties non encore raréfiées, que des rayons bleus. La plus grande chaleur de la *flamme* eſt à ſon milieu, parce que c'eſt l'endroit où les parties ignées ont le plus d'action; plus bas les parties ne ſont pas aſſez raréfiées; plus haut elles le ſont trop, & elles le ſont enfin tant que le feu ceſſe d'agir à nos yeux ſur elles. La *flamme* échauffe d'autant plus les corps qu'elle eſt plus pure, & contient moins de matieres viſqueuſes & hétérogenes, qui peuvent ſe placer entr'elles & les corps, & faire obſtacle à ſon action; c'eſt pour cela que la *flamme* de l'eſprit-de-vin échauffe plus qu'aucune autre. Si une *flamme* ſe trouve entourée d'une autre *flamme*, comme celle de l'eſprit-de-vin de celle de l'huile, l'intérieure prend la figure ſphérique. La *flamme* a beſoin d'air libre pour ſa nourriture, mais il ne faut pas que l'air comprime trop le corps brûlant; car le feu s'éteint plus vite ſous un verre dont on a pompé l'air, ou ſous un verre dans lequel on fait entrer de l'air en trop grande quantité. Cette regle n'eſt cependant pas générale. Il y a des corps qui paroiſſent n'avoir pas beſoin d'air pour brûler, comme le phoſphore d'urine mis dans le vuide, ainſi que l'huile de carvi, mêlée dans le vuide à l'eſprit de tartre, le minium brûlé dans le vuide avec un verre ardent. Muſſch. *eſſ. de phyſiq.* § *986 & ſuiv.* A la ſuite de ces faits, M. Muſſchenbroek tente d'expliquer certains phénomenes communs; par exemple, pourquoi la *flamme* s'éteint à un vent violent, & s'augmente à un ſoufle léger; pourquoi l'eau diſperſée en petites gouttes l'éteint aſſez promptement, *&c.* Nous renvoyons à ces explications, qui ſont purement conjecturales, & qui à dire vrai ne nous paroiſſent pas extrèmement ſatisfaiſantes. Nous croyons qu'il ſeroit plus court & plus vrai de dire, qu'on ignore la cauſe de ces phénomenes ſi ordinaires, ainſi que celle de beaucoup d'autres. *Voyez* FEU, FUMÉE, CHALEUR, *&c.*

Il y a ſous la terre des matieres combuſtibles, qui venant à s'en détacher & s'élever dans l'air, prennent *flamme.* Tacite raconte qu'une ville fut brûlée par des *flammes* de cette eſpece, ſorties du ſein de la terre, ſans aucun autre accident, comme tremblement, *&c.* A côté d'une des montagnes de l'Apennin, entre Bologne & Florence, on trouve un terrain aſſez étendu d'où il ſort une haute *flamme* ſans bruit & ſans odeur, mais fort chaude; la pluie la fait diſparoître, mais elle renaît enſuite avec plus de force. On connoît auſſi les fontaines dont l'eau s'enflamme lorſqu'on en

approche un flambeau allumé. *Ibid.* § 1490. *Voyez* FONTAINE, *&c.*

Tous les corps qui s'enflamment, comme l'huile, le suif, la cire, le bois, le charbon de terre, la poix, le soufre, *&c.* sont consumés par leur *flamme*, & se dissipent en une fumée qui d'abord est brillante ; à quelque distance du corps elle cesse de l'être, & continue seulement à être chaude: dès que la *flamme* est éteinte, la fumée devient fort épaisse, & répand ordinairement une odeur très-forte ; mais dans la *flamme* elle perd son odeur en brûlant.

Selon la nature de la matiere qu'on brûle, la *flamme* est de différentes couleurs ; ainsi la *flamme* du soufre est bleue ; celle du cuivre uni à l'acide du sel marin, est verte ; celle du suif, jaune ; & celle du camphre, blanche. Lorsque la poudre à canon prend feu, elle se dissipe en fumée enflammée. *Voy.* NITRE.

Il y a un phénomene assez digne de remarque sur la *flamme* d'une chandelle, d'un flambeau ou de quelqu'autre chose semblable ; c'est que dans l'obscurité la *flamme* semble plus grande, lorsqu'on en est à une certaine distance, que quand on en est tout proche : voici la raison que quelques philosophes en apportent. A une distance de six piés, par exemple, l'œil peut aisément distinguer la *flamme* d'avec l'air contigu qui en est éclairé, & appercevoir précisément où la flamme est terminée ; mais à un plus grand éloignement, comme à celui de trente piés, quoique l'angle que soutient la *flamme* dans ce dernier cas, soit beaucoup plus petit que dans le premier, cependant comme on ne peut plus distinguer précisément où se termine la *flamme*, on confond avec elle une partie de l'air environnant qui en est éclairé, & on le prend pour la *flamme* même. *V.* VISION.

Au reste quelle que soit la cause de ce phénomene, il est bon de remarquer qu'il est renfermé entre des limites : car la *flamme* d'une chandelle ou d'un flambeau ne paroît que comme un point à une très-grande distance, & elle ne semble s'agrandir que lorsqu'elle est assez près de nous ; après quoi cette même *flamme* diminue de grandeur à mesure qu'elle s'approche. Il y a donc un point ou un terme où la lumiere paroît occuper le plus grand espace possible ; il ne seroit peut-être pas inutile de fixer ce terme par des expériences, & peut-être cette observation fourniroit-elle des vues pour en découvrir la véritable cause.

C'est un phénomene fort singulier & fort intéressant que celui de la production d'une véritable *flamme* par le mélange de deux liqueurs froides. L'une de ces liqueurs est toujours l'acide nitreux, soit pur, soit mêlé avec de l'acide vitriolique ; & l'autre une huile, un baume, ou un bitume. La théorie de cette inflammation qui est de notre célebre M. Rouelle, appartient à l'*article* ACIDE NITREUX. *Voyez* NITRE.

Les chymistes emploient la *flamme* appliquée immédiatement à certains sujets, dans l'opération appellée *reverbération*. *Voyez* REVERBÉRATION.

La *flamme* déterminée avec art dans des fourneaux convenables, fournit un feu très-violent : c'est par la *flamme* que s'échauffent le grand reverbere, & le fourneau à raffiner l'argent, ou la coupelle en grand, le fourneau à cuire la porcelaine, la brique, *&c.* (*O*) (*b*)

FLAMME *ou* FEU VITAL, (*Physiol.*) c'est une substance ignée très-subtile, que plusieurs anciens & quelques modernes placent dans le cœur des animaux ; ils la regardent comme quelque chose de nécessaire à la vie, ou, pour mieux dire, comme ce qui constitue la vie même. *Voyez* VIE.

Ils soutiennent que cette *flamme* a autant besoin de l'air pour subsister, que notre *flamme* commune ; d'où ils concluent que la respiration est absolument nécessaire pour conserver la vie des animaux. *Voyez* AIR, RESPIRATION, & CHALEUR ANIMALE.

FLAMMES, FLAMMETTES, noms qui ont été donnés à des coquilles du genre des cames. *Voyez l'article* COQUILLE. (*I*)

FLAMME, (*Hist. anc.*) dans la milice greque du bas empire, c'étoit un ornement & une marque qui servoit à distinguer les compagnies, les régimens, les bataillons. *Voyez* PAVILLON, ETENDARD, *&c.*

Les Grecs l'appelloit *phlamoulon* ; on la mettoit quelquefois sur le casque, quelquefois sur la cuirasse, & quelquefois au bout d'une pique.

L'empereur Maurice ordonna que les *flammes* de chaque division fussent d'une

couleur particuliere qui les distinguât des autres bataillons, ou des autres brigades.

Quand la *flamme* n'étoit qu'un ornement, les soldats la quittoient avant le combat, de peur qu'elle ne les embarrassât. Les cavaliers mettoient aussi des *flammes* sur leurs chevaux, qui servoient à distinguer de quel corps de troupes ils étoient. *Chambers.*

Flamme, *en Architecture*, ornement de sculpture de pierre ou de fer, qui termine les vases & candelabres, & dont on décore quelquefois les colonnes funéraires où il sert d'attribut. (*P*)

Flamme, (*Marine*) c'est une longue banderolle d'étoffe, & ordinairement d'étamine, qu'on arbore aux vergues & aux hunes, soit pour servir d'ornement, soit pour donner un signal.

La *flamme* est une marque que les officiers qui commandent plusieurs vaisseaux, arborent au grand mât de celui qu'ils montent; & par l'ordonnance de la marine de 1689, ils ne doivent la porter que blanche. Le *titre ij du liv. III* de cette ordonnance, dit « que les vice-amiraux, lieutenans-généraux, & chefs d'escadres qui commanderont moins de douze vaisseaux, porteront une simple *flamme*; à moins qu'ils n'aient permission par écrit de sa majesté, de porter un pavillon ou une cornette.

Lorsque plusieurs chefs d'escadres se trouveront joints ensemble dans un même division ou escadre particuliere, il n'y aura que le plus ancien qui puisse arborer la cornette; les autres porteront une simple *flamme*.

Les capitaines commandant plus d'un vaisseau, porteront une *flamme* blanche au grand mât, qui aura de guindant la moitié de la cornette, & ne pourra être moindre que de dix aunes de battant. »

Dans une flotte de bâtimens marchands, celui qui commande peut porter une *flamme* blanche au grand mât pendant la route; mais il est obligé de l'ôter à la vue du vaisseau du roi.

Dans les fêtes & les réjouissances, tous vaisseaux peuvent se parer de *flammes* de diverses couleurs, excepté le blanc. (*Z*)

Flamme d'ordre, (*Marine.*) c'est la *flamme* que le commandant d'une armée ou d'une escadre fait arborer au haut de la vergue d'artimon: c'est le signal pour avertir les officiers de chaque vaisseau d'aller à l'ordre. (*Z*)

Flamme, (*Manege & Maréchall.*) instrument de maréchallerie qui n'est proprement qu'une lancette d'acier, courte & large; elle sort, comme le paleton d'une clé, à quelque distance de l'une des deux extrémités d'une tige de même métal, & ne fait avec elle qu'un seul & même tout.

Cette définition suffit pour en indiquer les usages, qui se bornent à l'ouverture des vaisseaux du cheval dans la pratique de la saignée.

Je décrirai quatre especes de *flammes*. On se sert communément en France de la premiere; les maréchaux allemands préferent ordinairement la seconde; & la troisieme & la quatrieme m'a paru la plus commode & la plus convenable à l'opération, à laquelle cette sorte d'instrument est destiné.

Flamme françoise. Elle a pour tige une lame équarrie & bien dressée, dont la longueur est de cinq pouces, la largeur de trois lignes, l'épaisseur de trois quarts de lignes à l'extrémité la plus éloignée de la lancette, & de demi-ligne seulement à celle qui lui est opposée.

L'axe de la lancette s'éleve perpendiculairement sur une des longues faces d'épaisseur de la tige, à neuf ou dix lignes du bout le plus mince. Sa base, qui par les quatre biseaux qui forment les deux tranchans, revient à un losange très-alongé, n'a pour petite diagonale que l'épaisseur de cette tige, & pour grande diagonale environ six ou sept lignes. Cette grande diagonale fait partie de la ligne de foi de la face, sur laquelle s'éleve cette lancette.

Les deux arêtes qui partent des deux bouts de la petite diagonale, sont droites & se réunissent à l'extrémité supérieure de l'axe, pour former une pointe très-aiguë. Les deux tranchans qui partent des deux bouts de la grande diagonale, se réunissent aussi à la même pointe: mais en suivant l'un & l'autre non une ligne droite, mais une courbe égale & renfermée dans le plan commun de l'axe & de la ligne de foi. Le centre de chacune de ces courbes, qu'on peut rapporter à des arcs de cercle d'un pouce de rayon, se trouve au-delà du tranchant opposé, & à une ligne ou une ligne & demie de distance de la face qui porte la lancette.

On assemble ordinairement trois ou quatre de ces *flammes*, accordées sur le plat de position, de longueur & de largeur, à cela près que les lancettes sont de diverses grandeurs. On les monte dans une châsse, au moyen d'un seul clou rond qui traverse les tiges près de leur bout le plus éloigné des lancettes, ainsi que les deux feuilles de la châsse sur lesquelles il est rivé. Ces feuilles de cuivre, de fer ou d'autre métal recouvert d'écaille, ou autrement orné, sont profilées sur le profil des tiges, mais elles débordent de quelques lignes le contour des lancettes. Une cloison aussi de métal, regne entre les rives intérieures de ces parties saillantes des feuilles de la châsse; & par son union avec elle par soudure ou par rivet, elle forme des deux feuilles un seul tout qui tient lieu de manche à ces *flammes*, & d'étui à leurs tranchans. Les deux extrémités de cette petite cloison servent de terme aux tiges quand on les pousse dans la châsse, & s'opposent à ce que les pointes ne s'émoussent contre le fond de l'étui. Les bouts des tiges opposés à ceux que le clou traverse, surpassent de trois lignes environ la longueur de la châsse, pour faciliter la prise lorsqu'on veut ouvrir l'une des *flammes*, c'est-à-dire la tirer de la châsse à l'effet de la mettre en œuvre; elles ont même chacune, pour plus de commodité, une encoche en dessous, que l'ongle peut saisir. Le jeu de chacune d'elles sur le clou commun, est assez indépendant de celui des autres, pourvu que la largeur de la cloison tienne les feuilles de la châsse paralleles entr'elles, & que les tiges qui, comme je l'ai déja observé, diminuent d'épaisseur à mesure qu'elles approchent de leurs bouts, soient applanies parallélement autour de l'œil par lequel le clou les assemble.

Flamme allemande, seconde espece. La lancette proprement dite est moins large par sa base d'une ligne & demie, & plus longue d'environ autant que la lancette de la *flamme* françoise. Elle est plate d'un côté, elle a deux biseaux de l'autre, son tranchant antérieur est presque droit à son départ de la tige, mais bientôt après il se courbe, & précipite de plus en plus sa courbure, à mesure qu'il approche de la pointe. Le tranchant postérieur est droit, & l'arête qui tient un milieu entre la courbe de l'un & la ligne droite de l'autre, part du milieu de la base & suit à peu près un arc de cercle qui auroit pour centre le clou sur lequel se meut la tige. Cette tige a depuis le même clou jusqu'à la lancette, deux pouces & demi, & jusqu'à son extrémité antérieure, trois pouces & demi. Elle est prolongée postérieurement d'un pouce huit ou dix lignes. Son épaisseur d'une ligne & demie subsiste la même dans toute sa longueur; il en est ainsi de sa largeur, excepté à l'endroit du clou où elle est de quatre lignes; on y observe un arrondissement formé pour que le trou n'affame pas cette partie. Elle est de plus montée sur une platine quarré-long de cuivre ou d'acier, longue de trois pouces, large de quinze lignes, encloisonnée sur ces deux grands côtés seulement. Elle y est attachée par un clou rond & à tête fendue, entrant à vis dans l'épaisseur de la platine, à deux lignes près de son extrémité postérieure, & dans le milieu de sa largeur, ensorte que le tranchant postérieur de la *flamme* n'est éloigné que de deux lignes à peu près du bord antérieur de cette platine ou de sa cloison. Cette tige se meut librement sous ce clou dans le plan de sa *flamme* parallele à celui de la platine; & pour qu'elle ne s'en écarte pas, un guide de fer traverse les deux cloisons à leurs extrémités du côté antérieur, & la renferme entre lui & la platine, sans néanmoins la gêner. Un ressort à coude, attaché par vis à la cloison supérieure, & appuyé contre elle dans toute la longueur d'une de ses branches, porte par le bout de l'autre sur la tige, à huit ou neuf lignes du centre de mouvement, & la chasse avec force contre la cloison inférieure. Sur l'extérieur de la platine, à un pouce près de son extrémité antérieure, & un peu plus près de la rive supérieure que de l'inférieure, s'éleve de deux ou trois lignes, une chappe fixe qui reçoit un levier de la premiere espece, lequel se meut, dans un plan perpendiculaire à la platine & parallele à ses grands côtés, sur une goupille qui le traverse ainsi que les joues de la chappe. Le grand bras de ce levier qui atteint presque jusqu'au bord postérieur de la platine, est sans cesse repoussé loin d'elle par un ressort qui s'étend au-dessous de lui, depuis son extrémité où il est attaché par rivet, jusqu'auprès du pié de la chappe où il repose

sur la

la platine. L'autre bras porte près de son extrémité une tige de fer d'une ligne de grosseur, qui traverse la platine par un trou aisé, & qui en outre passe assez l'épaisseur, pour servir d'arrêt à la tige armée, lorsque le levier est dans son repos; mais dès qu'on presse avec le doigt le grand bras, & qu'on le pousse contre la platine, cette tige d'arrêt se retire & ouvre le passage qu'elle interrompt; la détente du ressort s'effectue, & la *flamme* est chassée avec la plus grande impétuosité jusqu'au point où sa tige rencontre la cloison inférieure qui lui sert de terme. Cette méchanique est recouverte par une platine dont les bords taillés en biseaux se glissent dans des rainures entaillées dans les cloisons au long de leurs rives. La boîte en cet état a environ quatre lignes d'épaisseur. Cet instrument exige absolument un étui que l'on construit ordinairement, de maniere qu'il puisse contenir outre la tige montée, une ou deux autres *flammes*, pour les substituer au besoin à celle qui est en place.

Flamme allemande, *troisieme espece*. Cette *flamme* differe de celle que je viens de décrire, 1°. en ce que sa tige n'est pas prolongée au-delà du clou, & que ce clou n'est posé qu'à seize lignes de l'extrémité postérieure de la boîte, & à trois lignes de la cloison inférieure. 2°. Le ressort à coude y est posé, de façon que sa branche mobile s'étend tout le long de la tige, depuis le clou jusqu'au dehors de la boîte, où elle se releve & s'élargit pour favoriser le moyen de la saisir quand on veut l'armer. 3°. Cette *flamme* a un ressort de plus nécessaire pour en relever la tige, au moment où l'on arme le grand ressort, & pour l'obliger de le suivre, lorsqu'il cesse de la presser: ce second ressort ne doit avoir de force que ce qu'il en faut pour vaincre le poids & le frottement de la tige. 4°. Enfin la boîte est encloisonnée de trois côtés.

Flamme nouvelle, *quatrieme espece*. Sur l'intérieur d'un palâtre encloisonné, glisse en avant & en arriere, comme le pêne d'une serrure, le porte-flamme dont la ligne de foi répond à celle qui diviseroit le palâtre en deux parties égales suivant sa longueur. C[e] porte-flamme est une lame d'acier de quat[re] pouces de longueur, dressée & équarrie s[ur] six lignes de largeur dans toute son étendue, & sur trois quarts de ligne d'épaisseur en général. Diverses parties tirées de la même piece se montrent sur la face opposée à celle qui glisse contre le palâtre. Tel est un petit quarré de trois lignes, saillant d'une ligne, dont le centre est sur la ligne de foi à cinq ou six lignes de son extrémité antérieure, & dont les côtés opposés sont paralleles aux rives de la lame dont il fait partie: telle est encore un crochet, qui s'éleve de trois lignes sur le milieu de cette lame, à un pouce trois quarts de la même extrémité; tel est enfin un renfort, long d'un pouce, qui double l'épaisseur de cette même lame, à commencer à sept lignes au dessous du crochet. Le quarré entre juste dans un autre, percé au bas de la tige de la *flamme*, & reçoit en son centre ouvert en écrou, la vis à tête refendue, large & applanie en dessous. Cette tête débordant autour du quarré, assujettit la *flamme* dont l'épaisseur surpasse légérement la saillie du quarré & la fixe inébranlablement au porte-flamme.

La *flamme* est semblable à celle que j'ai décrite en parlant de la premiere espece, à cela près que l'axe de sa tige ne fait qu'une seule & même ligne droite avec l'axe de la lancette. Cette tige est exactement équarrie sur la même largeur que le porte-flamme, à la ligne de foi duquel son axe doit s'aligner.

Depuis le talon de cette *flamme* mise en place jusqu'au crochet, le porte flamme est divisé en deux jumelles égales, par une ouverture de deux lignes & demie de largeur, & de quatorze ou quinze lignes de longueur, dont la ligne de foi est la même que celle du porte-flamme, qu'elle perce de part en part. Ces jumelles sont exactement dressées & paralleles. Un petit quarré, saillant sur le palâtre dont il est partie fixe, remplit juste la largeur de cette ouverture, & sert au porte-flamme dans son chemin, qui peut être de huit lignes en avant ou en arriere, de guide, de terme, & en même temps de cramponnet, au moyen de la vis qui entre dans le centre du quarré fixe, & dont la tête large, fendue & applanie en dessous, s'étend sur le plat des deux jumelles. Ce quarré doit être placé sur le palâtre, de telle sorte que le porte-flamme [é]tant à son dernier point d'avancement, les [s]aillans de la *flamme* se dégagent du palâtre jusqu'à leur naissance. Un autre méchanisme

à-peu près semblable, mais en sens opposé, équivaut à un second cramponnet, & en fait l'office. Le palâtre porte lui-même une ouverture. Cette ouverture est égale & semblable à celle du porte-flamme, & sur la même ligne de foi. Elle commence à environ un pouce au dessous du premier guide. Un bouton à coulisse ou languette, ajusté à l'appui du doigt dont l'embase est capable par sa longueur & par sa largeur de recouvrir en tout état l'ouverture du palâtre, s'éleve en quarré sur sa superficie inférieure & plane. Ce quarré a la longueur nécessaire pour traverser d'une part l'épaisseur du palâtre, au moyen de l'ouverture qui lui livre passage, & à la largeur de laquelle il est ajusté, & de l'autre le porte-flamme dont l'épaisseur est doublée en cette partie. Le trou du porte-flamme qui le reçoit, lui est pareillement proportionné. Une vis à tête plate, fendue & noyée, qui entre dans ce quarré, assemble avec le porte-flamme le bouton. Ce bouton par ce même quarré, par la face lisse de son embase, par la face lisse du porte-flamme, & par le parallélisme des joues de l'ouverture, tant par rapport à leur distance que par rapport à leur épaisseur, devient un second guide & un second terme, accordés l'un & l'autre aux premiers, & tient en même temps lieu du second cramponnet sans lequel la *flamme* eût pu se dévoyer dans son trajet.

C'est ainsi que le porte-flamme peut se mouvoir ; il nous reste à en examiner le moteur.

Deux ressorts à boudin, l'un à droite, l'autre à gauche, dont les lames égales entr'elles, ont trois lignes de largeur, jusqu'à un pouce & demi près de leur petit bout, cinq pouces de longueur totale, & trois quarts de ligne dans leur plus grande épaisseur, sont fixés au palâtre par vis qui traversent l'empattement duquel chacun d'eux prend naissance, & sont contre-butés près de cette même origine, par des termes inhérens au palâtre. Ils viennent après deux évolutions, croiser & appuyer leur pointe alongée en jonc ou en fouet, sous le crochet du porte-flamme. Leur effort chasse perpétuellement la *flamme* en avant. On les arme en retirant en arriere le bouton. Ils restent armés au moyen du cliquet attaché par vis à tige ronde au palâtre, à côté du porte-flamme. Ce cliquet sans cesse chassé contre le côté de cette piece, par un ressort aussi attaché au palâtre, rencontre dans ce côté un cran, dans lequel il engage son bec qui ne peut en sortir, & par conséquent abandonner la *flamme* au jeu des ressorts, si l'on presse la détente. Cette détente consiste en une petite tige de fer terminée par un bouton, laquelle traverse la cloison à angle droit sur la ligne de foi du porte flamme, & va au delà de cette même piece s'assembler mobilement, & à-peu-près à angle droit, au bout d'un bras prolongé du cliquet. L'assemblage en est effectué, par un clou rond, porté latéralement par ce bras, & reçu dans un œil qui termine la tige. Un petit écrou dans lequel s'engage l'extrémité de ce clou contient ensemble ces pieces. Le ressort du cliquet est opposé à la puissance qui sollicite la tige d'entrer dans la cloison, mais dès que cette puissance peut vaincre le ressort, c'est-à-dire, dès qu'on appuie sensiblement le doigt sur le bouton, le cliquet sort de son cran, & livre la *flamme* à la détente impétueuse des ressorts.

Le contour du palâtre est aussi resserré que le permettent la liberté nécessaire au jeu de ces mêmes ressorts, & la grace du tout ensemble. Une platine assemblée par charniere à la cloison, & fermée par un mantonnet qu'elle porte, & qui s'engage sur un petit ressort à pouce, lequel est fixé sur la partie de la cloison opposée à celle qui soutient la charniere, met ce méchanisme à l'abri de toute insulte dans l'espece de boîte qui résulte du tout. La longueur totale de cette boîte dont la forme a quelque rapport à celle d'une croix plate, est de cinq pouces sur une largeur de trois pouces environ ; son épaisseur est à-peu-près de quatre lignes & demie. La cloison n'est interrompue que pour livrer passage à la *flamme*. Ce passage est un canal de quelques lignes de longueur, ajusté au corps de cette même *flamme*, & formé par l'inclinaison en dedans & en amortissement des quatre parois. Cette inclinaison, quant à la cloison, commence dès l'extrémité des bras de cette espece de croix ; & quant au couvercle ainsi qu'au pâlatre, elle ne commence qu'à sept ou huit lignes de l'extrémité qui livre un passage à la *flamme* ;

le porte-flamme s'arrêtant à ce point dans la détente des resſorts, ainſi que la tête de la vis qui lui aſſujettit la *flamme*.

Perſonne n'ignore la maniere dont on ſe ſert de la *flamme* françoiſe. Lorſque la pointe en eſt préſentée ſur la veine que l'on ſe propoſe d'ouvrir, un coup ſec du manche du brochoir donné ſur la tige à l'endroit où la *flamme* ſort en forme de peloton, la détermine & la chaſſe dans le vaiſſeau. Mais l'incertitude fréquente de ce coup, la frayeur qu'excite dans l'animal l'action du bras qui doit frapper, le mouvement auquel il ſe livre dès qu'il l'apperçoit, mouvement qui s'oppoſe à l'aſſujettiſſement exact de la veine, l'embarras enfin de l'opérateur qui tente de la comprimer avec les doigts de la même main qui ſe trouve ſaiſie de l'inſtrument, tout m'engageroit à donner la préférence aux *flammes* à reſſort.

Celles dont on fait communément uſage en Allemagne, ont néanmoins leurs inconvéniens. Premiérement, outre qu'elles ſont pour l'ordinaire conſtruites ſans ſoin, ſans proportion & avec la derniere inexactitude, il eſt difficile de juger exactement du point précis où la pointe de la *flamme* s'imprimera. En ſecond lieu, l'appui inévitable de la cloiſon ou de l'extrémité de la boîte tenue dans un ſens vertical par le maréchal contre les parties ſaillantes du vaiſſeau qu'on veut percer, l'empêche ſouvent d'arriver à ceux qui ſont profonds. Ajoutons que ſa réaction n'étant contre-balancée que par le poids très-médiocre du total de cet inſtrument, auquel la main ne peut rien ajouter de quelque façon qu'elle le ſaiſiſſe, il peut arriver qu'un cuir d'une dureté même non conſidérable, lui réſiſte & s'oppoſe à ſon effet, en renvoyant en arriere la boîte. La *flamme* nouvelle dont j'ai développé la conſtruction, n'a été imaginée que pour parer à tous ces défauts. L'opérateur la tient perpendiculairement à la ſurface du vaiſſeau ; ainſi quelque caché qu'il ſoit, la lancette l'atteint toujours : d'ailleurs le poids plus conſidérable de cette *flamme*, ſa poſition dans la ligne de direction, la main & le bras du maréchal qui ſe trouvent ſur cette même ligne, rendent le point d'appui très-ſûr, & le recul très-peu ſenſible, ce qui donne à cet inſtrument un avantage réel ſur tous les autres.

Du reſte, je ne ſais ſi celui dont Albucaſis fait mention, & que les anciens nommoient *foſſorium*, n'étoit point une petite *flamme* ſemblable à la *flamme* françoiſe ; on s'en ſervoit dans la phlébotomie des hommes. Albucaſis l'a preſcrit pour ouvrir la veine frontale ; elle pénétroit dans le vaiſſeau au moyen d'un coup léger que le chirurgien donnoit ſur l'inſtrument. On peut même croire qu'on la préféroit au *phlebotomus* dans l'ouverture des vaiſſeaux du bras. Le terme de *percuſſion* que Rhaſès & Haly-Abbas, ainſi que l'auteur dont il s'agit, ont employé conſtamment en parlant de la ſaignée, peut étayer cette conjecture. Conſtantin l'Africain s'exprime encore plus clairement à cet égard : *ferire, venis feriendis, ne nervus percutiatur, ne os percutias* ; & Juvénal lui-même ſemble faire alluſion à cette maniere de ſaigner : *mediam percundite venam*. Voyez *l'hiſtoire de la médecine* par Freind.

An Allemagne une flammette à reſſort, dont la conſtruction ne differe en aucune maniere de celle des *flammes* qui ſont entre les mains des maréchaux, eſt préférée aux lancettes dont nos chirurgiens ſe ſervent. (*e*)

FLAMME, *chez les metteurs en œuvre*, eſt un morceau d'or formé en *flamme* & émaillé en rouge, qui entre dans la compoſition de quelques ordres, ou que l'on met en tête des bagues d'alliance, ou autres de fantaiſie.

FLAMME, ſ. f. *flamma*, *æ*, (*Blaſon.*) meuble d'armoiries, dont la partie inférieure eſt ronde, & le haut ſe termine en trois pointes ondoyantes ; ſon émail particulier eſt le gueules ; il y a cependant des *flammes* de différens émaux dans l'art héraldique.

Les *flammes* ſont l'hiéroglyphe de l'hiver.

De Launay d'Eſtreville à Paris ; *d'or à trois* flammes *de gueules*.

Varin de Saint-Germain, de Pitreville en Normandie ; *d'or à trois* flammes *de gueules, au chef d'azur chargé d'un beſant, accôté de deux croiſſans, le tout à l'émail du champ.*

De Vendes de Saint-Pierefy, en la même province ; *d'azur à l'étoile d'or, accompagnée de trois* flammes *de même.* (*G. D. L. T.*)

* **FLAMMEUM**, (*hiſtoire anc.*) eſpece de voile dont on couvroit la tête des jeunes filles le jour de leur noce, pour dérober aux yeux du ſpectateur les mouvemens de joie

qu'un prochain changement d'état pouvoit occasioner dans leurs yeux & sur leur visage. Ce voile, suggéré par la modestie, étoit purpurin. Il étoit à l'usage journalier de la femme des flamines. Les marchands & teinturiers du *flammeum* s'appellerent *flammearii*.

FLANC, s. m. (*Gramm.*) il se dit proprement des parties latérales du ventre d'un animal : on l'a étendu à beaucoup d'autres acceptions. *Voyez les articles suivans.*

FLANC, *en terme de guerre*, se dit par analogie du côté d'un bataillon, d'un escadron ou d'une armée. *Voyez* AILE.

Attaquer l'ennemi en flanc, c'est le découvrir par le côté, & faire feu dessus. Les ennemis nous prirent en *flanc*. Il faut couvrir les *flancs* de l'infanterie par des ailes de cavalerie, ou par quelque ouvrage qui empêche l'ennemi de tomber dessus.

En général, les *flancs* d'une troupe ou d'une armée en bataille, doivent toujours être à l'abri des attaques de l'ennemi. Lorsque la situation des lieux les expose à ce danger, il faut y remédier par des corps de troupes capables de les en garantir. M. de Follard veut qu'on emploie ses colonnes dans cette circonstance. *Voyez* ORDRE DE BATAILLE. (*Q*)

FLANC, *en terme de fortification*, est une ligne tirée de l'extrémité de la face d'un ouvrage vers l'intérieur ou la gorge de cet ouvrage : telle est la ligne *F G*, *pl. I de la fortification*, *fig.* 1.

Le *flanc* du bastion est la partie qui joint la face à la courtine. *Voyez* BASTION. Il doit avoir au moins vingt toises, & au plus trente ; mais sa grandeur en général doit se régler par l'étendue des parties qu'il doit défendre, & où l'ennemi peut s'établir pour le battre. *Voyez* FORTIFICATION. (*Q*)

FLANC BAS *ou* PLACE BASSE ; c'est ainsi qu'on appelle *dans la fortification*, des especes de *flancs* que les anciens ingénieurs construisoient parallélement au *flanc* couvert de leurs places, & au pié de son revêtement. *V.* CAZEMATE. *Voyez* aussi à la suite du *mot* FORTIFICATION, la construction du chevalier de Ville, du comte de Pagan, *&c.*

Les *flancs bas* servent à augmenter la défense du *flanc* ; & comme ils sont peu élevés, l'ennemi a peu de prise sur eux, & leur feu rasant lui cause beaucoup d'obstacles dans le passage du fossé. Les tenailles de M. de Vauban peuvent tenir lieu de cette sorte de *flanc*. *Voyez* TENAILLE. (*Q*)

FLANC CONCAVE, (*Fortific.*) est un *flanc* couvert qui forme une ligne courbe, dont la convexité est tournée vers le dedans du bastion. *Voyez* la construction du *flanc concave* dans le systême de M. de Vauban, à la suite du mot *fortification*. Quelques auteurs donnent au *flanc concave* le nom de *tour creuse*, parce qu'il a la même figure en-dedans le bastion qu'une partie des tours dont on se servoit anciennement dans la fortification. (*Q*)

FLANC COUVERT, (*Fortification.*) est celui dont une partie rentre en dedans le bastion, laquelle est couverte par l'autre partie vers l'épaule, qui est arrondie ou en épaulement. *V.* ORILLON & EPAULEMENT.

Le *flanc* est aussi couvert, dans plusieurs constructions, par le prolongement de la face du bastion, arrondie ou en épaulement.

L'avantage du *flanc couvert* est d'être moins exposé à l'ennemi, & de conserver quelques canons vers l'épaule du bastion, qui servent beaucoup à la défense du fossé & du pié des breches. (*Q*)

FLANC OBLIQUE *ou* SECOND FLANC, (*Fortific.*) c'est, lorsque la ligne de défense est fichante, la partie *G E*, (*pl. I de fortific. fig.* 4.) de la courtine *E F*, comprise entre le prolongement *D G* de la face *C D* du bastion, & l'angle *F* du bastion opposé. On appelle cette partie *second flanc*, parce que les soldats qui y sont placés, découvrent la face *C D* & le fossé du bastion opposé, comme le *flanc*, mais cependant d'une maniere beaucoup plus oblique. *Voyez* FEU DE COURTINE & LIGNE DE DÉFENSE.

La plupart des anciens ingénieurs étoient fort partisans du *second flanc* ; mais l'expérience a fait remarquer qu'il n'opéroit presque rien d'avantageux dans la défense ; parce que le soldat étant obligé de se placer de côté pour découvrir la face du bastion opposé, n'est pas dans cette situation en état de nuire beaucoup à l'ennemi : aussi M. le comte de Pagan l'a-t-il supprimé dans ses constructions, en quoi il a été imité par M. le maréchal de Vauban.

Ceux qui voudront voir tout ce qu'on

peut dire en faveur & contre le *second flanc*, n'auront qu'à consulter le livre intitulé, *nouvelle maniere de fortifier les places, tirée des méthodes du chevalier de Ville, du comte de Pagan, & de M. de Vauban.*

L'auteur de cet excellent ouvrage prétend répondre à toutes les objections qu'on a faites contre le *second flanc*; qu'on doit l'employer lorsque l'angle flanqué du bastion se trouve fort obtus, & qu'il ne cause aucune diminution sensible au *flanc*. On peut encore voir dans la troisieme édition de nos *élémens de fortification*, les raisons qui peuvent déterminer à s'en procurer ou à les éviter. (*Q*)

FLANC SIMPLE *ou* PLAT, (*Fortific.*) c'est le *flanc* ordinaire du bastion en ligne droite. *V.* BASTION. (*Q*)

FLANC DE VAISSEAU, (*Marine.*) c'est la partie qui se présente à la vue de l'avant à l'arriere, ou de la poupe à la proue.

Etre flanc à flanc, *voyez* PROLONGER.

FLANCS, (*Manege*, *Maréchall.*) parties latérales du ventre ou de l'abdomen.

Les *flancs* comprennent l'espace qui est au dessous des reins, entre les fausses côtes & les hanches; ils doivent être pleins, & au niveau des côtes & du ventre. Il est des chevaux dont les *flancs* sont creux par vice de conformation : alors on observe communément que la derniere des fausses côtes est en eux à une distance considérable des hanches. Souvent aussi ces sortes de chevaux sont plats; leurs côtes, bien loin de tracer un demi-cercle, sont serrées, elles ont une forme avalée & applatie. Des *flancs* ainsi retroussés ou coupés, annoncent toujours que l'animal n'est pas propre à une longue fatigue & à de grands travaux. Les *flancs* du cheval qui a de l'ardeur, ont ordinairement cette imperfection, parce qu'il mange peu & dissipe beaucoup. Des maladies de longue durée qui jettent l'animal dans une sorte de marasme dont les impressions sont douloureuses, & qui affectent des parties sensibles, le rendent accidentellement très-étroit du boyau: s'il manque entiérement de corps, si ses *flancs* offrent aux yeux une cavité profonde, nous disons que *le cheval est cousu.* Lorsque d'ailleurs ses côtes sont bien tournées, ses *flancs* se rétablissent aisément.

On doit attentivement examiner les *flancs* de tous les chevaux que l'on achete, & principalement ceux des chevaux qui sont vieux, non seulement en ce qui concerne la conformation de cette partie, mais sur-tout par rapport aux mouvemens des muscles qui concourent à la respiration; mouvemens qui sont plus vifs, plus précipités & plus altérés, selon les diverses maladies dont l'animal peut être attaqué. Le *flanc* est altéré, lorsque la dilatation ou la contraction, ou, pour m'expliquer plus clairement, lorsque le soulévement ou le resserrement de ces mêmes muscles sont plus prompts que dans l'état naturel. Si l'animal est âgé, cette altération est à craindre; s'il est jeune, elle exige de grands ménagemens & un régime particulier: car elle ne peut avoir été occasionée que par la mauvaise nourriture ou par un grand feu, & un travail excessif & outré. En retranchant l'avoine à l'animal dans ces derniers cas, en le mettant à une diete humectante & rafraîchissante, en lui administrant quelques lavemens émolliens, en lui faisant une légere saignée; en prescrivant ensuite l'usage du lierre terrestre en poudre, donné chaque matin dans du son à la dose de demi-once, pendant un mois, & même pendant un espace plus considérable de temps, s'il en est besoin, on sera assuré de calmer l'agitation de son *flanc*.

Le battement en sera beaucoup plus vif, s'il est causé par la fievre. *V.* FIEVRE. L'expiration entrecoupée par une nouvelle inspiration, qui fait appercevoir conséquemment un mouvement redoublé lors de la dilatation des faces latérales de l'abdomen, caractérise la pousse. *V.* POUSSE, *&c.* (*e*)

FLANC. Les écrivains donnent aussi ce nom aux deux lignes droites qui se trouvent au milieu des deux côtés de la lettre *O*, qui sont en effet comme ses deux *flancs*.

FLANC, (*à la Monnoie.*) Le métal ayant été fondu en lames, & passé par les laminoirs avec un instrument appellé *coupoir* ou *emporte-piece* (*voyez l'article* COUPOIR,) on coupe de la lame un morceau rond comme une piece unie au palet, d'une grandeur & d'une épaisseur conséquente à l'empreinte que doit recevoir cette espece de palet, qu'on appelle *flanc*, pour devenir une monnoie. Ce *flanc* ou piece unie, avant de passer au balancier, est donnée aux ajusteurs, pour la rendre du poids qu'elle doit avoir; ensuite on

la recuit, on la fait bouillir dans un fluide préparé, *&c.* enfin elle continue d'être appellée *flanc* jusqu'à ce qu'on y ait empreint l'effigie, les armes, légendes de tranches ou cordonnet. *V.* COUPER, BLANCHIR.

FLANCHIS, f. m. *decussis parva*, (*terme de Blason.*) petit sautoir alesé qui meuble l'écu, ou charge une piece honorable.

Les *flanchis*, au nombre de trois, se posent deux & un; sur un chef, ils sont rangés horizontalement; ils pourroient être aussi en bande, en pal, ou d'une autre maniere.

Mornieu de Grandmont en Bresse; *d'azur à trois* flanchis *d'or.*

De Balzac d'Entragues au pays Chartrain; *d'azur à trois* flanchis *d'argent; au chef d'or, chargé de trois* flanchis *du champ.*

Leveneur de Tillieres en Normandie; *d'argent à la bande d'azur, chargé de trois* flanchis *d'or.* (*G. D. L. T.*)

FLANCONADE *ou* FLACONADE (ESTOCADE DE), *Escrime;* c'est une botte de quarte forcée qu'on porte dans le flanc de l'ennemi.

Voici la façon de l'exécuter : 1°. du talon du tranchant pressez le foible de l'épée ennemie : 2°. entrelacez votre lame de façon avec la sienne, que le talon de votre tranchant soit de quarte sur le foible de sa lame, & l'autre partie de votre lame sous son bras : 3°. de cette position alongez l'*estocade*, comme il est enseigné pour l'*estocade* de quarte.

FLANCONADE *ou* FLACONADE (*Parade de*), pour parer la *flaconade*, il faut faire tout ce qui sera enseigné pour parer en tierce (*v.* PARADE EN TIERCE;) mais remarquez que la position de cette parade est bien différente: car l'épée de l'ennemi, au lieu de se trouver du côté du vrai tranchant, se trouve du côté du faux & au dedans du bras. Cette parade est appellée dans les salles d'armes, *parade de quinte.*

FLANDRE, (*Géogr.*) grande province des Pays-Bas, trop connue pour nous arrêter à la décrire; on peut la diviser en *Flandre autrichienne* & en *hollandoise*. Elle est entre la mer d'Allemagne, l'Artois, le Hainaut, le Brabant, la Gueldre, la province d'Utrecht, & le comté de Zélande. On entend quelquefois improprement par la *Flandre*, tous les Pays-bas catholiques. *V.* sur tout ce magnifique pays, Buzelin, *ann. Gallo-Flandriæ;* Guichardin, *descript. de Flandre;* Meyer, *hist. de Flandre;* Grammaye, *ant. Flandriæ;* Longuerue, *desc. de la France;* Aubert le Mire, *ann. de Flandre*, & autres. (*D. J.*)

* FLANELLE, f. f. (*Draper. & Comm.*) c'est une espece d'étoffe de laine, claire, peu serrée, qui n'est point piquée ou matelassée, mais qui est fort chaude, composée d'une trame & d'une chaîne, & faite avec un métier de tisserand à deux pédales, de la même maniere que l'on fabrique la revêche. *V.* REVECHE.

FLANELLES, (*Manufacture de glaces.*) On appelle *flanelles* parmi les ouvriers qui mettent les glaces au teint, les pieces d'étoffe de laine, mollettes & peu serrées, à travers desquelles se filtre le vif-argent qui coule de dessous une glace étamée. Elles servent à purifier ce minéral des ordures qu'il a contractées pendant le peu de temps qu'il a resté sur la feuille d'étain. On les appelle *flanelles*, parce qu'elles sont assez souvent de cette espece d'étoffe; ainsi elles portent toujours ce nom, de quelque étoffe qu'on se serve.

On nomme aussi *flanelle*, l'étoffe qu'on met sur la glace avant de la charger de plombs ou de boulets de canon, quoiqu'on y emploie aussi d'autres étoffes, comme du molleton, de la revêche & de la serge. *V. l'article* VERRERIE. *Dictionn. de Trév. & de Comm.*

FLANCONS, *ancien terme de Monnoyage*, étoit ce que l'on appelle aujourd'hui *flanc. V.* FLANC.

FLANQUE, f. f. (*Blason.*) se dit d'une piece de blason formée par une ligne en voûte qui part des angles du chef, & se termine à la base de l'écusson. Il porte d'hermine aux deux *flanques* vertes.

Les *flanques* se portent toujours par paires ou par couples.

Leigh fait deux différentes pieces de la *flanque* & de la flasque, la premiere est plus courbée que la seconde; mais Gibbon n'en fait qu'une, qu'il appelle *flanque. Chambers.*

FLANQUÉ, (*Blas.*) qui se dit des paux, arbres & autres figures qui en ont d'autres à leurs côtés. Aux armoiries de Sicile, les paux d'Arragon sont *flanqués* de deux aigles.

Pingeon en Savoie, d'azur à une fasce d'or, *flanquée* de deux pointes d'argent appointées vers la fasce.

FLANQUER, ou l'action de *flanquer*, v. act. (*Fortific.*) en général, c'est découvrir, défendre ou battre le côté d'une place, d'un corps, d'un bataillon, *&c.*

Flanquer une place, c'est disposer un bastion ou un autre ouvrage, de maniere qu'il n'ait aucune partie qui ne puisse être défendue, ou sur laquelle on ne puisse tirer de front ou de côté.

On dit, *flanquer une muraille avec des tours.* On dit aussi, ce bastion est *flanqué* par le flanc opposé & par une demi-lune. Cet ouvrage à corne est *flanqué* par la courtine.

Toute fortification qui n'a qu'une défense de front, est défectueuse : pour la rendre complete, il est nécessaire qu'une partie *flanque* l'autre : c'est pourquoi la courtine est toujours la partie la plus forte d'une place, à cause qu'elle est *flanquée* par les flancs qui sont à ses extrémités. *Voyez* DEFENSE. *Chambers.*

La défense directe est défectueuse, parce que l'épaisseur du parapet ne permet pas au soldat de découvrir le pié de mur qu'il défend, c'est-à-dire le côté extérieur du rempart ; ainsi il arriveroit, si une place n'avoit d'autre défense que la directe, que l'ennemi ayant gagné le pié du revêtement, ne seroit vu d'aucune partie de la fortification, & qu'il pourroit alors travailler tranquillement à la ruiner, soit par les mines ou autrement. Tous les obstacles qu'on pourroit faire, se réduiroient à faire tomber sur l'ennemi des bombes, des grenades, *&c.* mais il lui seroit aisé d'en éviter l'effet, en appuyant obliquement de longs & forts madriers sur le mur du revêtement, lesquels écarteroient les bombes & les grenades ; ils donneroient une espece de couvert dessous, où l'ennemi seroit en sûreté : d'où l'on voit qu'une place de guerre doit avoir nécessairement son enceinte disposée de maniere qu'il y ait des parties plus avancées les unes que les autres, pour qu'elles puissent se *flanquer* mutuellement. Ces parties sont les bastions. *V.* BASTION. (*P*)

FLASQUES, s. f. pl. *en termes d'Artillerie*, sont deux grosses pieces de bois assemblées par des entretoises qui composent l'affût d'une piece de canon ou d'un mortier ; & entre lesquelles la piece ou le mortier sont placés quand on veut s'en servir en campagne ou dans une place. *V.* AFFUT. (*Q*)

FLASQUE, *branche flasque*, (*Manege.*) nous nommons ainsi celles dont le tourret se trouve à plus ou moins de distance en arriere de la ligne droite, qui descendroit de l'œil du banquet par lequel le mors est suspendu, & toucheroit à la partie du canon qui appuie sur les barres. *V.* MORS. (*e*)

FLASQUE, (*Blason.*) c'est une piece de blason, que l'on appelle plus proprement *flanque*. *V.* FLANQUE.

FLATIR, v. act. *terme d'ancien monnoyage*, c'étoit battre un carreau sur l'enclume ou tas, avec le *flatoir* ou gros marteau, pour lui donner l'épaisseur que l'on vouloit.

Dans la fabrication des especes au marteau, c'étoit ce que l'on appelloit *la cinquieme façon.* Le carreau ayant été *flati*, se nommoit *flane.*

FLATOIR, s. m. (*à la monnoie.*) marteau pesant sept à huit livres, en façon de corne de bœuf, servant pour broyer ou briser par la face circulaire & plane, & par l'autre extrémité pointu & fin pour percer.

Comme le *flatoir* est un marteau qui prend différentes figures selon les différens usages, ce seroit faire un article de tous les différens marteaux, que le suivre dans tous les usages.

FLATRER, v. act. (*Econ. rustiq.*) c'est faire rougir un fer en forme de clé plate, & l'appliquer au milieu du front d'un chien qui est mordu d'un chien enragé, pour empêcher qu'il ne le devienne.

FLATRER : on dit, *en terme de chasse*, le lievre se *flâtre* quelquefois lorsqu'il est poursuivi.

FLATRURE, s. f. (*Vénerie.*) c'est le lieu où le lievre & le loup s'arrêtent & se mettent sur le ventre, lorsqu'ils sont chassés des chiens courans.

FLATTER, v. act. (*Morale.*) ce verbe a une signification propre & physique, par laquelle il désigne ce que fait un agent qui, au lieu de résister directement à une force dont il veut arrêter ou changer la pente, semble plutôt aider à son mouvement, & l'accompagner, mais cependant en faisant avec la ligne de sa direction un angle qui le détourne peu-à-peu de la route qu'il suivoit, & le fait ainsi arriver à un terme très-diffé-

rent de celui auquel il tendoit d'abord. On *flatte* le courant d'une riviere qu'on veut détourner d'un bord qu'elle endommage, non pas en lui opposant une digue qui lui résiste en face, & que bientôt elle renverseroit, ou qui la porteroit avec une violence nuisible du côté opposé, mais en lui présentant une surface qui ne faisant d'abord qu'un léger angle avec son courant l'écarte insensiblement du bord qu'elle rongeoit, & porte ses eaux vers un point qui n'a rien à craindre de ses efforts. On *flatte* de même la violence des vagues de la mer, qui engloutiroient un rivage si on les abandonnoit à elles-mêmes, ou qui renverseroient une digue qui leur opposeroit une surface perpendiculaire contre laquelle ces eaux viendroient frapper à angle droit. On leur oppose une digue construite de maniere qu'elle n'offre à l'impétuosité des flots qu'un long talus qui accompagne plutôt qu'il ne retient leur mouvement, mais qui s'élevant insensiblement au dessus du niveau ralentit leur fureur, & la réduit à la fin au repos, sans secousse, sans brusque résistance, en évitant tout choc capable d'ébranler l'obstacle qu'on lui oppose. On *flatte* aussi un cheval fougueux qui s'emporte, non en lui opposant brutalement un mors contre lequel il se révolteroit toujours davantage, mais en paroissant céder un peu à sa fantaisie, & en ralentissant & détournant insensiblement sa course par un mouvement des rênes, qui n'ait rien pour lui de douloureux, & qui semble accompagner & aider ses mouvemens, tout en les dirigeant avec délicatesse; on le *flatte* aussi de la main & de la voix par des caresses qui lui plaisent, & par un son de voix qui n'annonce rien de contrariant, mais qui l'encourage, l'adoucisse, & lui inspire de la confiance.

C'est dans un sens à-peu-près semblable que l'on emploie le mot *flatter*, en y joignant quelque rapport au moral, lorsque l'on dit qu'il faut *flatter* les sots, les furieux, les personnes emportées par un accès violent de colere. Ici le physique & le moral se réunissent, & leur action a tant d'analogie, que les mêmes termes servent à exprimer l'une & l'autre. On se garde bien, avec ces gens-là, d'opposer ni force de corps directe, lorsqu'on n'est pas sûr de vaincre leurs efforts par une force très-supérieure, ni contradiction marquée dans les idées, les raisons & les considérations ou les conseils qu'on emploie auprès d'eux; on fait au contraire semblant de vouloir les aider, on paroît approuver leurs desseins, on loue leurs résolutions; mais on a soin de leur offrir de nouveaux motifs auxquels ils n'avoient pas pensé, & qui peuvent les engager à se laisser conduire un peu différemment; on paroît prendre un vif intérêt à ce qui les touche, avoir une grande estime pour leur sagesse, leur être tout dévoué: par-là on gagne leur confiance, ils nous regardent comme leurs amis, ils nous laissent faire à notre gré, ils nous aident eux-mêmes, sans s'en défier, à réussir dans le dessein où nous sommes de nous les assujettir, & d'exécuter par eux & sur eux toute autre chose que ce qu'ils avoient d'abord dans l'ame.

C'est dans le même sens qu'un homme galant, qui connoît la passion qu'une femme a naturellement pour la gloire d'être préférée à toutes ses semblables, se garde bien de louer en sa présence ou à son préjudice d'autres femmes, quelque supérieures qu'elles lui soient, ou de blâmer en elle des défauts que sincérement il devroit y reprendre: il l'irriteroit par cette conduite mal-adroite, il choqueroit son amour-propre; cette passion décidée s'efforceroit de renverser l'obstacle qu'on lui oppose, blanchiroit d'écume cette digue imprudemment élevée, & enfin, au lieu de la confiance que le galant vouloit inspirer, il ne s'attireroit que la haine la plus violente, & au lieu des succès qu'il espéroit d'obtenir, il se verra chassé comme un objet odieux & détesté: au lieu que flattant adroitement sa vanité, louant tout ce qui est en elle, même ses vices, faisant semblant d'y voir des perfections qui lui manquent, rabaissant par ses satyres toutes les autres femmes, celle-ci le regarde comme un homme intéressant pour sa gloire, essentiel à son bonheur, digne de toute sa confiance, en faveur de qui elle ne peut rien faire de trop pour le récompenser du plaisir qu'elle goûte à contempler le mérite dont il lui a fait croire qu'elle étoit douée.

Le courtisan plus adroit encore, parce qu'il a à ménager des intérêts plus considérables auprès des grands & des princes, les regardant comme des animaux terribles, auxquels

auxquels il feroit dangereux de s'oppofer directement, & de réfifter, les traitant comme les eaux fougueufes d'un torrent, ou comme les flots de la mer en furie dont on a tout à craindre, ou comme des infenfés que la fureur tranfporte, ou comme un cheval vif fujet à s'emporter, dont on difpofe quand on fait l'affujettir au frein, dont on tire les plus grands fervices lorfqu'on fait le conduire avec douceur, fe fait un art de la flatterie: à celui dont il veut captiver la faveur, il dérobe la vue de tout ce qui pourroit lui déplaire; il n'offre à fes regards que des objets agréables qui l'affectent délicieufement. Or rien ne déplaît à un grand que la vue de fes défauts qui, à fes propres yeux, le rabaiffent au deffous de ceux à qui il commande ou veut commander: on le *flatte* donc en l'empêchant d'appercevoir fes propres imperfections, on lui perfuade qu'il en eft exempt; dominant ou voulant dominer, il feroit bien aife de juftifier dans fon propre efprit l'ufage de fon autorité, & d'en établir le droit inconteftable fur une fupériorité de mérite naturelle & acquife, au deffus de tous ceux qu'il veut voir foumis à fes ordres. C'eft ici un nouveau torrent que l'adroit courtifan fait *flatter*; il loue dans un grand dont il brigue la faveur & la confiance, & les qualités qu'il a, & les vertus qu'il n'a pas, mais qu'il devroit avoir; il applaudit à toutes fes actions, quelles qu'elles foient: toutes fes prétentions font juftes, toutes fes entreprifes légitimes, tous fes projets poffibles & glorieux. A-t-il des défauts, on les imite; a-t-il des goûts mauvais, on les adopte; fait-il des fautes, chacun s'empreffe à les juftifier & à les faire envifager comme des démarches convenables & dignes d'éloges. Les grands, peu fatisfaits des avantages de leur puiffance, recherchent encore ceux de l'eftime, & l'on fent bientôt qu'ils font redoutables, fi on ne leur fait pas fentir qu'on croit qu'ils méritent d'être eftimés. Ils ont en main les châtimens & les récompenfes, dont ils difpofent au gré de leur volonté; on ne fe fie pas affez à leur bon fens, pour croire que d'eux-mêmes ils fuivront les confeils de la raifon dans leurs diftributions; on n'a pas affez bonne opinion de leur jugement pour fe promettre qu'en ne confultant que lui, ils préféreront toujours le plus grand mérite; plus fouvent encore, un courtifan qui fent le peu qu'il en a réellement, & par-là même qu'il ne doit pas efpérer des preuves d'eftime d'un prince qui connoîtroit fon peu de valeur, s'efforcera de paroître aux yeux de fon maître mieux inftruit qu'un autre de fa fupériorité, & plus fenfible à fon mérite; par-là il fe rend agréable, & s'il ne fe fait eftimer, il trouve, en flattant, le moyen de plaire, qui eft le plus fûr de tous pour gagner la confiance & obtenir des témoignages d'affection. Moins le prince aura de pénétration & de lumieres, plus aifément on le conduira, plus facilement on l'induira en erreur, & on le préviendra. Or le vrai moyen d'empêcher un homme de fe perfectionner, d'acquérir des connoiffances & du mérite, & de parvenir à une capacité néceffaire à fon rang, mais redoutable aux mauvais fujets qui l'environnent, c'eft de lui perfuader qu'il eft parfait, que fon mérite eft fupérieur à celui de tous fes fujets; que fon goût, fon jugement, fes volontés, font la regle du vrai, du bon, du convenable: & quelle obligation n'a pas un prince, un grand feigneur, une femme coquette, en général un homme, à celui qui lui perfuade une penfée fi flatteufe? Ainfi *flatter* les hommes, c'eft les conduire où l'on veut par l'attrait du plaifir qu'ils goûtent en fe repréfentant à eux-mêmes comme ayant toutes les perfections qui leur manquent, & comme exempts de tous les défauts qui les rendent méfeftimables; c'eft fe rendre par-là maître de leurs mouvemens, de leurs volontés, de leurs goûts, de leurs réfolutions. Si on y fait bien attention, on trouvera la plus entiere analogie entre le fens propre & phyfique & le fens figuré & moral du mot *flatter*. Cette analogie eft-elle bien honorable pour ceux que l'on *flatte*, & pour les flatteurs? & peut-elle mettre la flatterie en honneur! (*G. M.*)

FLATTER, v. act. On dit *en peinture* qu'un portrait eft *flatté*, lorfque le peintre l'a rendu plus beau que la perfonne d'après laquelle il eft fait. Cette façon d'embellir eft toujours aux dépens de la reffemblance. Il eft cependant des peintres qui favent choifir les côtés avantageux d'une tête, c'eft-à-dire la tourner & l'éclairer de telle façon, que les défauts fe trouvant dans les endroits les moins apparens, deviennent plus fupporta-

bles. Portrait *flatté*. Ce peintre *flatte* ses portraits. (*R*)

FLATTERIE, s. f. (*Morale.*) c'est une profusion de louanges, fausses ou exagérées, qu'inspire à celui qui les donne, son intérêt personnel. Elle est plus ou moins coupable, basse, puérile, selon ses motifs, son objet, & les circonstances. Elle a pris naissance parmi des hommes dont les uns avoient besoin de tromper, & les autres d'être trompés. C'est à la cour que l'intérêt prodigue les louanges les plus outrées aux dispensateurs sans mérite des emplois & des graces : on cherche à leur plaire, en les rassurant sur des foiblesses dont on seroit désolé de guérir ; plus ils en ont, plus on les loue, parce qu'on les respecte moins, & qu'on leur connoît plus le besoin d'être loués. On renonce pour eux à ses propres sentimens, aux privileges de son rang, à sa volonté, à ses mœurs.

Cette complaisance sans bornes est une *flatterie* d'action, plus séduisante que les éloges les mieux apprêtés. Il y a une autre *flatterie* plus fine encore, & souvent employée par des hommes sans force de caractere, qui ont des ames viles & des vues ambitieuses.

C'est la *flatterie* d'imitation, qui répand dans une cour les vices & les travers de deux ou trois personnes, & les vices & les travers d'une cour sur toute une nation. Les succès de ces différens genres de *flatterie* en ont fait un art qu'on cultive sous le nom d'*art de plaire* : il a ses difficultés, tout le monde n'est pas propre à les vaincre ; & on n'y réussit guere, quand on est né pour servir son prince & sa patrie.

Il s'en faut beaucoup que la *flatterie* ait toujours des motifs de fortune, les hommes en place pour objet, & la cour pour asyle. Dans les pays où l'amour des distinctions, sous le nom d'*honneur*, remue du plus au moins tous les hommes (*voyez* HONNEUR), les louanges sont l'aliment de l'amour-propre dans tous les ordres & dans tous les états : on y vit de l'opinion des autres : tout le monde y est inquiet de sa place dans l'estime des hommes, & cette inquiétude augmente en proportion du peu de mérite & de l'excès de la vanité. On y poursuit la louange avec fureur, on l'y sollicite avec bassesse ; elle y est donnée sans ménagement, & reçue sans pudeur. Il y auroit quelquefois de la barbarie à la refuser à des hommes si remplis de leurs prétentions, & si tourmentés de la crainte d'être ridicules, ou de celle d'être ignorés.

Ils veulent paroître, c'est le desir de tous ; ils veulent couvrir d'un voile brillant leurs défauts ou leur nullité : les louanges leur donnent une apparence passagere dont ils se contentent ; & la constance dans le travail, l'étude de leurs devoirs, l'humanité, ne leur donneroient que du mérite & de la vertu.

La galanterie, ce reste des mœurs de l'ancienne chevalerie, que maintiennent le goût du plaisir & la forme du gouvernement, rend la *flatterie* indispensable vis-à-vis des femmes ; une adulation continuelle & de feintes soumissions, leur font oublier leur foiblesse, leur dépendance & leurs devoirs : elles leur deviennent necessaires ; ce n'est que par la *flatterie* que nous les rendons contentes de nous & d'elles-mêmes, & que nous obtenons leur appui & leurs suffrages. *Voyez* GALANTERIE.

De cette multitude de besoins de vanité dans une nation légere ; de la nécessité de plaire par les louanges, par la complaisance, par l'imitation ; de la petitesse des uns, de la lâcheté des autres, de la fausseté de tous, résulte une *flatterie* générale, insupportable au bon sens. Elle apprend à mettre une foule de différences dangereuses entre l'exercice des vertus & le savoir vivre ; elle est un commerce puérile, dans lequel on rend fidélement mauvaise foi pour mauvaise foi, & où tout est bon, hors la vérité. Elle a sa langue, ses usages, ses devoirs même, dont on ne peut s'écarter sans danger, & auxquels on ne peut se soumettre sans foiblesse.

Des philosophes qui par leur mérite étoient faits pour corriger, ou du moins pour modérer les travers de leurs concitoyens, ont trop souvent encouragé la *flatterie* par leur exemple ; & ce n'est que dans ce siecle que les premiers des hommes par leurs lumieres ne s'avilissent plus par l'adulation.

FLATTEUR, s. m. (*Morale.*) Le *flatteur* est un homme qui tient, selon Platon, un commerce de plaisir sans honneur ; & selon Théophraste, un commerce honteux qui

n'eſt utile qu'à lui : j'ajoute qu'il fait un outrage à la vérité ; & pour dire encore plus, qu'il ſe rend coupable d'une lâche & baſſe trahiſon.

L'homme vrai qui tient le milieu entre l'adulateur & le miſanthrope, eſt l'ami qui n'écoute avec nous que les principes de la droiture, la liberté du ſentiment & du langage. Je ſais trop que le *flatteur*, pour mieux ſéduire, emprunte le nom d'*ami*, en imite la voix, en uſurpe les fonctions, & les contrefait avec tant d'art, que vous le prendriez pour tel : mais ôtez le maſque dont il couvre ſon viſage, vous verrez que ce n'eſt qu'un courtiſan fardé, ſans pudeur, ſans attachement, & qui ne cherche en vous que ſon propre intérêt.

Le *flatteur* peut employer la ſéduction des paroles, des actions, des écrits, des geſtes, & quelquefois tous ces moyens réunis : auſſi Platon diſtingue-t-il ces quatre eſpeces de *flatteurs*. Cependant Plutarque prétend que Cléopatre trouva le ſecret de flatter Marc-Antoine de pluſieurs autres manieres, inconnues aux philoſophes de la Grece : mais ſi l'on y prend garde, toutes les diverſes manieres de flatter Antoine dont uſoit cette reine d'Egypte, & qui ſont expoſées par l'auteur des vies des hommes illuſtres, tombent dans quelqu'une des quatre eſpeces établies par Platon.

Le *flatteur* qui uſe de la ſéduction n'eſt pas rare ; & elle porte l'homme à louer les autres, & ſur-tout les miniſtres & les princes qui gouvernent, du bien qu'ils ne font pas. Celui qui flatte par des actions, va juſqu'à imiter le mal qu'ils font ; tandis que l'écrivain proſtitue ſa plume à altérer les faits, & à les préſenter ſous de fauſſes couleurs. L'éloquence fertile en traits de ce genre, ſemble conſacrée à flatter les paſſions de ceux qui commandent, à pallier leurs fautes, leurs vices, & leurs crimes mêmes. Enfin, les orateurs chrétiens ſont entrés quelquefois en ſociété avec les panégyriſtes profanes, & ont porté la fauſſeté de l'éloge juſque dans le ſanctuaire de vérité.

Après cela il n'eſt pas étonnant que la flatterie conjointement avec la ſatyre, ait empoiſonné les faſtes de l'hiſtoire. Il eſt vrai que la ſatyre impoſe plus que la flatterie aux ſiecles ſuivans ; mais les hiſtoriens *flatteurs* en tirent parti pour relever le mérite de leurs héros ; & pour déguiſer avec plus d'adreſſe leurs honteuſes adulations, ils répandent gratuitement ſur la mémoire des morts, tout le venin d'une lâche médiſance, parce qu'ils n'ont rien à craindre ni à eſpérer de ceux qui ſont dans le tombeau.

Si les hommes réfléchiſſoient ſur l'indignité du prince qui produit la flatterie, & ſur la baſſeſſe du *flatteur*, celui-ci deviendroit auſſi mépriſable qu'il le mérite. Son caractere eſt de renoncer à la vérité ſans ſcrupule, de ne louer que les perſonnes dont il attend quelque bienfait, de leur vendre ſes louanges & de ne ſonger qu'à ſes avantages. *Tout flatteur vit aux dépens de celui qui l'écoute* ; il n'a point de caractere particulier ; il ſe métamorphoſe en tout ce que ſon intérêt demande qu'il ſoit ; ſérieux avec ceux qui le ſont, gai avec les perſonnes enjouées, mais jamais malheureux avec ceux qui le deviennent ; il ne s'arrête pas à un vain titre ; il adore plus dévotement celui qui a le pouvoir ſans le titre, que celui qui a le titre ſans le pouvoir ; également bas & lâche, il ſuit toujours la fortune, & change toujours avec elle ; il n'a point de honte de donner à Vatinius les mêmes éloges qu'il accordoit précédemment à Caton ; peu embarraſſé de garder aucune regle de juſtice dans ſes jugemens, il loue ou il blâme, ſuivant que les hommes ſont élevés ou abaiſſés, dans la faveur ou dans la diſgrace.

Cependant le monde n'eſt rempli que de gens qu'il ſéduit ; parce qu'il n'y a point de maladie de l'eſprit plus agréable & plus étendue que l'amour de la flatterie. La vapeur du ſommeil ne coule pas plus doucement dans les yeux appeſantis & dans les membres fatigués des corps abattus, que les paroles *flatteuſes* s'inſinuent pour enchanter nos ames. Quand les humeurs du corps ſont diſpoſées à recevoir une influence maligne, le mal qui en réſulte y cauſe de grands ravages : ainſi quand l'eſprit a quelque penchant à ſucer le ſubtil poiſon du *flatteur*, toute l'économie raiſonnable en eſt bouleverſée. Nous commençons les premiers à nous flatter ; & alors la flatterie des autres ne ſauroit manquer de ſuccès, nous ſommes toujours prêts à l'adopter : de-là vient que les graces

que nous répandons sur le *flatteur*, nous sont représentées par le faux miroir de notre amour propre, comme dues à cet homme qui sait nous réconcilier agréablement avec nous-mêmes. Vaincus par des insinuations si douces, nous prêtons volontiers l'oreille aux artifices qu'on met en usage pour aveugler notre raison, & qui triomphent de nos foiblesses. L'envie de posséder certaines qualités que nous n'avons pas, ou de paroître plus que nous ne sommes, augmente notre affection pour celui qui nous revêt des caracteres qui nous sont étrangers, qui appartiennent à d'autres, & qui nous conviennent peut-être aussi mal que feroient leurs habits.

Lorsque notre vanité n'est pas assez vive pour nous perdre, le *flatteur* ne manque pas de la réveiller & de nous attribuer adroitement des vertus dont nous avons besoin, & si souvent que nous croyons enfin les posséder. En un mot le *flatteur* corrompt sans peine notre jugement, empoisonne nos cœurs, enchante notre esprit, & le rend inhabile à découvrir la vérité.

Il y a plus, les hommes viennent promptement vis-à-vis les uns des autres à la même bassesse, où une longue domination conduit insensiblement le peuple asservi ; c'est pour cela que dans les grands états policés, la société civile n'offre guere qu'un commerce de fausseté, où l'on se prodigue mutuellement des louanges sans sentiment, & même contre sa propre conscience : savoir vivre dans de tels pays, c'est savoir flatter, c'est savoir feindre, c'est savoir déguiser ses affections.

Mais le flatteur triomphe sur-tout dans les cours des monarques. J'ai entendu quelquefois comparer les *flatteurs* aux voleurs de nuit, dont le premier soin est d'éteindre les lumieres, & la comparaison m'a paru juste ; car les *flatteurs* des rois ne manquent jamais d'éloigner de leurs personnes tous les moyens qui pourroient les éclairer : d'ailleurs puisqu'il y a un si petit nombre de gens qui osent représenter la vérité à leurs supérieurs, comment celui-là la connoîtra-t-il, qui n'a point de supérieur au monde ? Pour peu qu'on s'apperçoive qu'il ait un goût dominant, celui de la guerre par exemple, il n'y a personne autour de lui qui ne travaille à fortifier cette rage funeste, & qui n'aime mieux trahir le bien public, que de risquer de déplaire au monarque ambitieux. Carnéades disoit que les enfans des princes n'apprennent de droit fil (c'est une expression de Montagne) qu'à manier des chevaux ; parce qu'en tout autre exercice chacun fléchit sous eux, & leur donne gain de cause : mais un cheval qui n'est ni courtisan ni *flatteur*, jette le fils du roi par terre, comme il feroit du fils d'un palefrenier. *Voyez* COURTISAN.

Antiochus, au rapport de Tite-Live (*liv. XLIX, ch. lxiv. & lxv*), s'étant égaré dans les bois, passa la nuit chez un paysan ; & lui ayant demandé ce qu'on disoit du roi, le paysan lui répondit : « que c'étoit un bon prince, mais qu'il se fioit trop à ses favoris, & que la passion de la chasse lui faisoit souvent négliger des choses très-essentielles. » Le lendemain toutes les personnes de la suite d'Antiochus le retrouverent, & l'aborderent avec les témoignages du zele le plus vif, & du respect le plus empressé. Alors reprenant sa pourpre & son diadême : « depuis le premiere fois, leur dit-il, que je vous ai quittés, on ne m'a parlé qu'hier sincérement sur moi-même. » On croira bien qu'il le sentoit ; & peut-être n'y a-t-il eu qu'un Sully dans le monde qui ait osé dire à son maître la vérité, lorsqu'il importoit à Henri IV de la connoître.

La flatterie se trouvera toujours venir des inférieurs aux supérieurs : ce n'est qu'avec l'égalité, & avec la liberté, source de l'égalité, qu'elle ne peut subsister. La dépendance l'a fait naître : les captifs l'emploient pour leurs geoliers, comme les sujets pour leurs souverains, dit une femme d'esprit dans les mémoires de sa vie si bien écrits par elle-même, & mis au jour en 1755. *Mémoires* de madame de Staal, *Paris*, 3 *vol. in*-8°.

Les esclaves, dit Démosthene, les lâches *flatteurs*, voilà ceux qui ont vendu à Philippe notre liberté & qui la vendent encore maintenant à Alexandre ; ce sont eux qui ont détruit parmi nous cette regle, où les anciens Grecs faisoient consister toute leur félicité, de ne point connoître de supérieur, de ne souffrir point de maître. *Orat. de coronâ.* Aussi l'adulation prend-elle son accroissement & ses forces, à proportion de

la dépendance & de la servitude : *adulationi fœdum crimen servitutis inest.* Les Samiens ordonnerent par un décret public, que les fêtes qu'ils célébroient en l'honneur de Junon, & qui portoient le nom de cette déesse, seroient appellées les *fêtes de Lysandre.* Adrien ayant perdu son mignon Antinoüs, desira qu'on lui bâtît des temples & des autels ; ce qui fut exécuté avec tout le dévouement qu'on pouvoit attendre d'une nation accoutumée depuis long-temps aux plus honteuses bassesses.

Enfin la flatterie monte à son dernier période sous les tyrans, quand la liberté est perdue ; & avec la perte de la liberté, celle de la honte & de l'honneur. Tacite peint énergiquement les malheurs de sa patrie, lorsque parlant de Séjan, qui dans son administration avoit été la principale idole des romains, il met ces paroles dans la bouche de Térentius : « Nous avons adoré les esclaves qu'il avoit affranchis ; nous avons vendu nos éloges à ses valets, & nous avons regardé comme un honneur de parler à ses concierges. »

On sait le trait de flatterie impudente, & si l'on veut ingénieuse, de Vitellius à Caligula. Ce Vitellius étoit un de ces courtisans, *quibus principum honesta atque inhonesta laudare mos est*, qui louent également toutes les actions de leurs princes, bonnes ou mauvaises. Caligula ayant mis dans sa tête d'être adoré comme un dieu, quoiqu'il ne fût qu'un monstre, pensa qu'il lui étoit permis de débaucher les femmes du premier rang, comme il avoit fait ses propres sœurs. « Parlez Vitellius, lui dit-il un jour, ne m'avez-vous pas vu embrasser Diane ? C'est un mystere, répondit le gouverneur de Syrie ; il n'y a qu'un dieu tel que votre majesté qui puisse le révéler. »

Les *flatteurs* infames allerent encore plus loin sous le regne de Néron, que les Vitellius sous celui de Caligula : ils devinrent alors des calomniateurs assidus, cruels, & sanguinaires. Les crimes dont ils chargerent le vertueux Thraséa Pétus, étoit de n'avoir point applaudi Néron, ni encouragé les autres à lui applaudir ; de n'avoir pas reconnu Poppée pour une déesse, de n'avoir jamais voulu condamner à mort les auteurs de quelques vers satyriques contre l'empereur, non qu'il approuvât de tels gens & leurs libelles, ajouterent ces délateurs, mais parce qu'il appuyoit son avis de ce qu'il lui sembloit qu'on ne pouvoit pas, sans une espece de cruauté, punir capitalement une faute contre laquelle les loix avoient prononcé des châtimens plus modérés. Si Néron eût régné dans le goût de Trajan, il auroit méprisé les libelles, comme les bons princes ne soupçonnent point de fausseté les justes éloges qu'ils méritent, ils n'appréhendent pas la satyre & la calomnie. « Quand je parle de votre humanité, de votre générosité, de votre clémence, & de votre vigilance, disoit Pline à Trajan, je ne crains point que votre majesté s'imagine que je le taxe de nourrir des vices opposés à ces sortes de vertus. »

Il me semble néanmoins, malgré tant de *flatteurs* qui s'étudient à corrompre les rois en tous temps & en tous lieux, que ceux que la providence a élevés au faîte du gouvernement, pourroient se garantir du poison d'une adulation basse & intéressée, en faisant quelques-unes des réflexions que je vais prendre la liberté de leur proposer.

1°. Qu'ils daignent considérer sérieusement qu'il n'y a jamais eu un seul prince dans le monde qui n'ait été flatté, jamais peut-être un seul qui n'ait été gâté par la flatterie. « L'honneur que nous recevons de ceux qui nous craignent (peut se dire un monarque à lui-même), ce n'est pas honneur, ces respects se donnent à la royauté, non à moi : quel état puis-je faire de l'humble parler & courtoise révérence de celui qui me les doit, vu qu'il n'a pas en son pouvoir de me les refuser ? . . . Nul me cherche presque pour la seule amitié qui soit entre lui & moi ; car il ne se sauroit guere coudre d'amitié où il y a si peu de correspondance. Ma hauteur m'a mis hors de proportion ; ils me suivent par contenance, ou, plutôt que moi, ma fortune, pour en accroître la leur : tout ce qu'ils me disent & font, ce n'est que fard, leur liberté étant bridée par la grande puissance que j'ai sur eux. Je ne vois donc rien autour de moi que couvert & masqué. . . . Le bon roi, le méchant, celui qu'on hait, celui qu'on aime, autant en a l'un que l'autre

De mêmes apparences, de mêmes cérémonies, étoit servi mon prédécesseur, & le sera mon successeur. » *Montagne*.

2°. Seconde considération contre la flatterie, que je tirerai de l'auteur immortel de Télémaque, *l. XIV*. C'est aux précepteurs des rois qu'il appartient de leur parler dignement & éloquemment. Ne voyez-vous pas, dit le sage Mentor à Idoménée, que les princes gâtés par l'adulation, trouvent sec & austere tout ce qui est libre & ingénu? ils vont même jusqu'à s'imaginer qu'on manque de zele, & qu'on n'aime pas leur autorité, dès qu'on n'a point l'ame servile, & qu'on ne les flatte pas dans l'usage le plus injuste de leur puissance : toute parole libre leur paroît hautaine : ils deviennent si délicats, que tout ce qui n'est point bassesse les blesse & les irrite. Cependant l'austérité de Philoclès ne vaut-elle pas mieux que la flatterie pernicieuse des autres ministres? Où trouverez-vous un homme sans défaut? & ce défaut de vous représenter trop hardiment la vérité, n'est-il pas celui que vous devez le moins craindre? que dis-je? n'est-ce pas un défaut nécessaire pour corriger les vôtres, & pour vaincre le dégoût de la vérité où la flatterie fait toujours tomber? Il vous faut quelqu'un qui vous aime mieux que vous ne savez vous aimer vous-même, qui vous parle vrai, & qui force tous vos retranchemens. Souvenez-vous qu'un prince est trop heureux, quand il naît un seul homme sous son regne avec cette générosité qui est le plus précieux trésor de l'empire, & que la plus grande punition qu'il doit craindre des dieux, est de perdre un tel ami. . . . .

Isocrate donnoit de pareils conseils à Nicoclès. Ne prenez pas pour vos favoris des *flatteurs*, & choisissez pour vos ministres ceux qui sont les plus capables de vous aider à bien conduire l'état : comptez sur la fidélité, non de ceux qui louent tout ce que vous dites ou ce que vous faites, mais de ceux qui vous reprennent lorsque vous commettez quelque faute : permettez aux personnes sages & prudentes de vous parler avec hardiesse, afin que quand vous serez dans quelque embarras, vous trouviez des gens qui travaillent à vous en tirer; ainsi vous saurez bientôt discerner les *flatteurs* artificieux, d'avec ceux qui vous servent avec affection.

3°. Pline remarque judicieusement, que les empereurs les plus haïs ont toujours été les plus flattés; parce que, dit-il, la dissimulation est plus ingénieuse & plus artificieuse que la sincérité. C'est une troisieme considération que les princes ne sauroient trop faire.

4°. Ils se préserveront encore infiniment des mauvais effets de l'adulation, en ne se livrant jamais au plaisir de se voir louer, qu'après s'être assurés que leurs actions sont dignes d'éloges, & s'être convaincus qu'ils possedent les vertus qu'on leur accorde. L'empereur Julien disoit que pour compter sur les louanges qu'on donne aux rois, il faudroit que ceux qui les donnent fussent en état de pouvoir blâmer impunément.

5°. Enfin les princes seront fort au dessus du poison de la flatterie, lorsque contens de reconnoître par des bienfaits les louanges sensées dont ils tâchent de se rendre dignes, ils auront encore un plus grand empressement, pour profiter des avis qu'on leur donnera, autoriser la liberté qu'on prendra de leur en donner, en mesurer le prix & la récompense par l'équité de ce à quoi on les engagera, & par l'utilité que leurs sujets en retireront. Le prince qui agira de cette maniere, est sans doute véritablement grand, très-grand, admirable, ou pour me servir de l'expression de Montagne, « il est cinq cents brasses au dessus des royaumes; il est lui-même à soi, son empire. »

Si le hasard fait jamais tomber ce dictionnaire entre les mains de quelque roi, fils de roi, issu de roi, & que leur patience s'étende jusqu'à lire cet article, je les prie d'agréer le zele avec lequel j'ose chercher à les préserver du poison de la flatterie, & prendre en même temps leurs intérêts contre des monstres qui les trahissent, qui les perdent, qui les empêchent de faire le bonheur de leurs peuples, & d'être ici-bas les images de Dieu en lumieres & en droiture; & pour ce qui regarde les auteurs de tant de maux.

Puisse le juste ciel dignement les payer;
Et puisse leur exemple à jamais effrayer
Ceux qui les imitant par de lâches adresses,
Des princes malheureux nourrissent les foiblesses,

Les poussent au penchant où leur cœur est enclin,
Et leur osent du crime applanir le chemin !
Détestables flatteurs, présent le plus funeste
Que puisse faire aux rois la colere céleste.
Racine, *dans Phedre.*

Article de M. le Chevalier DE JAUCOURT.

FLATUOSITÉ, s. f. (*Médec.*) terme générique employé par les médecins, pour désigner l'état maladif dans lequel il se fait une génération contre nature de vents qu'on rend par haut, par bas, ou qui restent soit dans l'estomac, soit dans les intestins, & y causent des borborygmes, des tensions, des anxiétés, & autres symptomes douloureux, *V.* BORBORYGMES, ROT, VENTS, *&c.*

La matiere propre des *flatuosités*, est un air élastique qui se trouve fréquemment dans le ventricule ou les intestins, & quelquefois dans d'autres visceres; mais alors ce sont des cas très rares. La cause matérielle des *flatuosités* est une matiere élastique que la chaleur, l'effervescence ou la fermentation dilate, & qui est retenue ou poussée hors du corps avec quelque bruit, lorsque les obstacles qui s'opposoient à sa sortie, viennent à cesser.

L'air, les sels de différente nature, les fruits, les humeurs putrescentes, les végétaux fermentans, fournissent aux *flatuosités* une matiere dont l'impétuosité & l'odeur varient suivant sa qualité; cependant toutes ces choses sortent sans aucun effort, quand elles trouvent les passages ouverts; d'où l'on comprend sans peine que le sphincter de l'ésophage, l'ésophage, les deux orifices de l'estomac & les intestins, concourent ensemble en ce qu'ils se contractent spasmodiquement, & se relâchent ensuite: mais si la contraction spasmodique est forte & dure long-temps, alors la matiere élastique qui se raréfie par la chaleur, par le mouvement & par sa propre vertu, venant à être resserrée dans une cavité que la convulsion de ses fibres rétrecit, elle distend les membranes qui la gênent, & comprime les lieux voisins; de-là naissent des anxiétés & des douleurs très-vives, qui cessent à la sortie des vents.

Doctrine des flatuosités. Mais pour se former une idée plus exacte des *flatuosités*, nous commencerons par établir quelques principes qui peuvent nous y conduire.

1°. Les hommes bien portans consument une grande quantité d'air élastique, ou l'unissent à leurs humeurs; or l'air qu'on avale avec les alimens, & qui n'est pas consumé faute d'action, engendre un nouvel amas d'air.

2°. Les alimens qu'on prend, & qui fermentent aisément, fournissent en fermentant une grande quantité d'air dans les premieres voies, s'ils ne sont pas bien broyés par l'action du ventricule & des intestins.

3°. La même chose arrive des alimens putrescens, indépendamment qu'ils produisent cet effet en circulant avec nos humeurs.

4°. Le mouvement vital, qui dans l'état de santé consume beaucoup d'air, étant une fois dérangé, sépare l'air de nos humeurs, & produit dans le corps un nouvel air élastique, comme il paroît par quelques poisons.

5°. Le phénomene principal de l'air caché est le son, le bruit, les grouillemens qu'on entend rarement dans le bas-ventre, quand le mouvement péristaltique des intestins est uniforme, & que les passages sont bien libres.

6°. L'air retenu dans un endroit fermé, mais agité fortement par la partie qui l'environne, cause en tiraillant les fibres, une douleur considérable de tension. Si pour lors il se présente quelque part une ouverture, l'air ainsi comprimé sort d'ordinaire avec bruit, & le malade est soulagé. Si la cause qui produit l'air cesse, le malade est guéri; mais si cette cause persiste, il est tourmenté de *flatuosités* sans soulagement.

7°. Quand l'air comprimé sort chargé d'odeurs acides, nidoreuses, putrides, fétides, il indique le caractere des vapeurs atténuées d'alimens ou d'humeurs qui se sont mêlées à cet air dans le corps humain. L'air qui sort modérément, prouve que l'action est encore bonne & entiere dans les parties qui le contenoient. Celui qui sort avec beaucoup de violence après de grandes douleurs, désigne quelque espece de convulsion dans la partie qui le renfermoit. Celui qui sort sans bruit, mais avec une grande fétidité, indique la foiblesse de la partie, ou la pourriture prédominante des humeurs qui s'y sont mêlées.

8°. L'air disparoît sans être rendu, lorsque le mouvement vital fort & réglé, unit

cet air à nos humeurs ; ce qui marque un meilleur état de santé, que s'il avoit été poussé au dehors par les passages qui lui sont ouverts. Passons présentement aux signes des *flatuosités*.

Signes des flatuosités. Leurs signes les plus ordinaires sont les grouillemens des intestins avec bruit, & à la place de ces grouillemens, des distensions avec constriction du bas-ventre. De la continuation de ce symptome, naissent des douleurs qui sont ou fixes dans le même lieu, ou qui changent de place, & qui cessent ensuite par l'éruption des *flatuosités*. Quand une constipation rebelle accompagne ce mal, elle le rend beaucoup plus violent, & pour lors l'oppression de l'estomac avec la difficulté de respirer, s'y joignent d'ordinaire.

Personnes sujettes à ce mal. Les *flatuosités* attaquent principalement les gens phlegmatiques, dont les visceres sont affoiblis & susceptibles d'expansibilité. Les gens sanguins, colériques & mélancoliques y sont aussi sujets, ou les éprouvent souvent après des maladies chroniques. En général les personnes délicates y sont plus exposées que les gens robustes, & par conséquent les femmes plus que les hommes, sur-tout dans le temps de leurs regles.

Causes. Les *flatuosités* sont quelquefois occasionées par une simple langueur ou affoiblissement du ton de l'estomac, des intestins, auquel cas elles se terminent par haut ou par bas sans accidens. D'autres fois elles tirent leur origine d'une matiere visqueuse & tenace, ou d'une matiere acide piquante, qui jette le trouble dans les boyaux, & alors le patient souffre des constrictions spasmodiques d'entrailles, succédées par des relâchemens inquiétans. Ce mal procede quelquefois de l'engorgement de la veine-porte, & des rameaux de cette veine, qui communiquent à l'estomac, à la rate, au pancréas, aux intestins, *&c.* Les alimens putrescens, ceux qui sont d'un suc épais & glutineux, le poisson de mer séché, les graisses animales, toutes les boissons nouvelles qui sont susceptibles de fermentation dans l'estomac, le miel pris en quantité, *&c.* sont une source féconde de *flatuosités*. En outre le tempérament du patient y contribue beaucoup, sur-tout dans la suppression de la transpiration insensible. Enfin les *flatuosités* procedent aussi de la sympathie d'autres parties.

Pronostics. Les *flatuosités* qui ont dégénéré en habitude, sont souvent accompagnées de coliques, de cardialgies, d'anxiétés. La suppression forcée de ces mêmes flatulences, excite dans les personnes pléthoriques des spasmes, des tumeurs, des duretés du bas-ventre, la tympanite. Leur décharge libre dégénere naturellement en habitude. Les *flatuosités* lentes causent peu de mal au malade. Les *flatuosités* impétueuses produiront des désordres cruels, s'il s'y joint d'autres causes accidentelles qui les irritent.

Cure. La méthode curative générale veut 1°. qu'on dissipe la matiere des *flatuosités*; par des boissons chaudes un peu aromatiques, propres à appaiser la fermentation, l'acrimonie ou la putréfaction : 2°. par des anti-spasmodiques qui adoucissent l'acreté, & moderent le cours tumultueux des esprits : 3°. par des clysteres, des fomentations, des épithemes chauds, anodins, & un peu aromatiques ; comme aussi par des ventouses appliquées au bas-ventre sans scarification.

Mais pour entrer dans quelques détails plus particuliers, nous dirons que dans les *flatuosités* simples & directes, on doit tenir le ventre doucement ouvert, afin d'éviter la constipation. Pour cet effet, on usera de légers eccoprotiques qui ne seront pas flatteux; & dans les jours intermédiaires, on emploiera les sels digestifs propres à atténuer la matiere visqueuse adhérente aux entrailles. On y joindra du nitre & un peu de cinnabre, remedes qui valent beaucoup mieux que les carminatifs chauds qu'on donne d'ordinaire.

Ensuite on renforcera le ton des parties par des extraits amers & aromatiques, l'esprit-de-nitre dulcifié, & les sels volatils urineux aromatisés. Enfin on appliquera à l'extérieur des emplâtres & baumes stomachiques. On resserrera insensiblement le ventre par un bandage, & on renforcera le corps par l'exercice modéré & continué.

Les *flatuosités* qui proviennent du mouvement désordonné des esprits dans les personnes mobiles, attaquées d'hystérisme, d'hypo-

d'hypocondrie, & autres maladies nerveuses, ne demandent point d'évacuans, parce qu'elles n'ont point de matiere à évacuer. Ainsi le mal doit être attaqué dans son principe, & ne peut cesser que par des anodins anti-spasmodiques, & par la guérison de la cause premiere.

Tous les alimens qui par leur abondance surpassent les forces de la digestion, ou qui par leur ténacité ne peuvent être triturés, subissent une dégénération spontanée qui produit des *flatuosités* infectées d'odeurs & de saveurs différentes. De telles crudités veulent être chassées par de légers purgatifs aromatisés. Il faut ensuite en prévenir la source par des stomachiques corroborans ou résolutifs. Les *flatuosités* qui naissent de la pourriture, demandent absolument l'évacuation de l'humeur corrompue, sa correction, la dépuration de la partie, & les anti-septiques pour en empêcher les progrès.

Les *flatuosités* provenantes de la sympathie d'une autre partie attaquée qui excite ce trouble, comme par exemple, de la douleur des lombes, de la néphrétique, de la suppression des regles, de la fievre, de la goutte, des passions de l'ame, *&c.* requierent pour remedes les seuls anodins, tandis qu'on tâchera de guérir les maladies qui en sont la cause.

La méthode générale de traiter les *flatuosités* par les seuls aromatiques chauds, est communément plus propre à faire du mal que du bien. La méthode des vomitifs tend plus à augmenter la cause des *flatuosités* qu'à les guérir; parce qu'ils renversent le mouvement péristaltique des intestins, & produisent souvent l'oppression, le vertige, & autres fâcheux symptomes.

Quoique les expériences démontrent qu'il se forme beaucoup d'air dans l'effervescence, ce cas est néanmoins assez rare parmi les hommes, parce qu'ils manquent communément des humeurs qui par leur mélange viennent à exciter une effervescence considérable; & si ce cas arrive lorsque, par exemple, les acides sont suivis d'alkalis, alors les *flatuosités* cessent assez promptement.

Comme les vents se portent promptement d'un lieu à l'autre, & qu'ils produisent des douleurs vagues qui courent en différentes parties du corps, on a cru que toute douleur changeante dans le corps humain naisse soit de flatulences, & on les a nommées par cette raison *douleurs flatulentes.* Mais puisqu'on ne découvre aucun air élastique dans les parties charnues, nerveuses & membraneuses; que ces parties ne fournissent aucun passage à l'air, & que les douleurs dont il s'agit ne sont point appaisées par la sortie des vents, il paroît que l'air n'en est point la cause. Il faut donc pour guérir ce mal, corriger les vices du suc nerveux, tandis qu'en même temps on rétablira la transpiration qui se trouve souvent arrêtée.

Auteurs. Les praticiens feront bien d'étudier sur les *flatuosités*, les commentateurs qui ont illustré le livre que nous avons d'Hippocrate, en ce genre, & particuliérement Fienus *de flatibus, morbisque flatulentis*, Antuerp. 1582, *in-8°. prima edit.* Amsterdam 1643, in-12°. *Voyez* aussi, parmi les modernes, M. Combalusier, *Pneumato-Pathologia, seu tractatus de flatulentis humani corporis affectibus.* Paris, 1747, in-8°. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

§ FLAVIGNY, (*Géog.*) *Flavia Æduorum*, *Flaviniacum*, petite ville de l'Auxois, en Bourgogne, près de Sainte-Reine, à trois lieues de Semur, quatre de Monbard, dix de Dijon, avec une abbaye de bénédictins fondée au VIIe siecle par Varey, grand seigneur Bourguignon.

C'est la patrie de Nicolas de *Flavigny*, doyen de Langres, archevêque de Besançon; de Quentin Menard, aussi archevêque de Besançon, fondateur du mépart de *Flavigny*, mort en 1462; des deux Coutier, l'un évêque d'Amiens, l'autre archevêque de Rheims; d'Hubert Maillard, bénédictin visiteur de son ordre, & très-estimé pour sa science & sa vertu, mort en 1710 à *Flavigny*. Hugues de *Flavigny*, auteur de la *Chronique*, continuée jusqu'en 1102, étoit de la maison Impériale, petit fils d'Otton III; Jean Barbuot, médecin, qui a donné une *Dissertation sur les eaux de Sainte-Reine*, est mort en 1664.

Les reliques de Sainte-Reine, du temps des Normands, furent transférées à *Flavigny* en 864.

Remarquons que *Flavigny*, renommée pour ses excellens anis, fut la premiere ville de Bourgogne qui se déclara pour Henri IV durant les troubles de religion; c'est la seule,

avec Semur, Saulieu & Saint-Jean-de-Lône, qui ne fut point infectée du poison de la ligue : le parlement royaliste s'y retira en 1581. *Long.* 22. 12′. 5″. *lat.* 47. 30′. 47.

* FLÉAU, s. m. (*Gramm. & Econ. rustiq.*) ce terme pris au simple, est un instrument dont on se sert pour battre le blé ; ce sont deux bâtons d'un bois dur, dont l'un qui est le plus long, se tient à la main, & l'autre qui est le plus court, est porté sur l'extrémité de la gerbe qui en est frappée avec violence. Ces deux bâtons sont assemblés, lâchement, bout-à-bout, par une ou deux fortes courroies ; & le plus court est mobile autour du plus long.

Ce terme pris au figuré, se dit de toutes les grandes calamités dont il plaît à la providence d'affliger le genre humain. Ainsi la peste, la guerre, la famine, les inondations, les mauvais princes, *&c.* sont des *fléaux* de Dieu.

Fléau au simple, n'est jamais que d'une syllabe ; au figuré il est toujours de deux.

FLÉAU, *dans une balance*, (*Méch.*) est la partie à laquelle on suspend les poids, & qui est composée de deux bras. *Voyez* BALANCE.

FLÉAU, *façon angloise*, est composé des pieces suivantes.

1°. Le corps du *fléau*, une piece de fer d'une forme ovale, à chaque bout de laquelle il y a un crochet & un œil, & un trou dans le milieu, où passe le pivot, avec un bossage sur le milieu.

2°. Le crochet où s'accrochent les plateaux ou bassins.

3°. La chasse, espece d'étrier de fer, dont les deux branches sont quarrées, menues & longues, pour laisser la liberté à l'aiguille, & les deux extrémités plates & de forme ronde ou ovale, avec deux trous où sont deux billes ou pattes d'acier, sur lesquelles pose le pivot ; à la tête de la chasse est un trou par où passe le touret.

4°. Le touret, crochet qui a une tête ronde & plate dessous, qui passe dans le trou du haut de la chasse, & sert à suspendre le *fléau* en l'air.

5°. Le chef du touret, c'est une *S* qui s'accroche dans le piton auquel on suspend les balances.

6°. Le pivot, arbre ou axe qui passe à travers le corps du *fléau*, & porte sur les deux coussinets de la chasse ; il est situé dans la partie du corps du *fléau* & les yeux de la chasse, & fait en couteau par-dessous.

7°. Le brayé, ou ce qui empêche les deux branches de la chasse de s'éloigner.

8°. L'aiguille qui sert à mettre le *fléau* de niveau, & qui est posée au milieu, au centre du pivot.

FLÉAU A DOUBLE CROCHET, *façon d'Allemagne.*

1°. Le corps du *fléau*, est une barre de fer à huit pans, avec bossage dessus & dessous au milieu, où est percé le trou du pivot, & qui a un trou à chaque bout pour recevoir les axes sur lesquels portent les coussinets des jumelles.

3°. & 4°. Les deux jumelles qui tiennent lieu des crochets du *fléau* à l'angloise, sont composées chacune de deux pieces de fer plat, longues à proportion, de la force du *fléau* : deux entre-toises, celle du haut portant bouton au milieu ; son nom, suivant l'art, est *dessus de jumelle* : celle de dessous qui porte le double crochet tournant, nommée suivant l'art *dessous de jumelle*, à tenons & clavette par les bouts.

5°. Le pivot des jumelles est un arbre ou axe, comme il a été dit, quarré au milieu, où il est arrêté dans les extrémités du corps du *fléau*, & en couteau en dessus, où il reçoit les coussinets qui sont enclavés dans le milieu des jumelles.

6°. Le grand pivot est l'arbre ou axe qui passe au milieu du *fléau* ; il est quarré dans la partie qui passe par le milieu du *fléau*. Les deux extrémités de cet arbre sont en couteaux par la partie inférieure dont le tranchant porte sur les coussinets de la chasse.

7°. Le brayé est au même usage que celui du *fléau* à l'angloise.

8°. L'aiguille est la même que celle du *fléau* à l'angloise.

9°. La chasse est composée de deux branches dont les deux extrémités du bas sont plates, de figure ronde ou ovale, dans lesquelles sont enclavées les deux billes ou coussinets d'acier sur quoi porte le pivot du corps du *fléau* ; par le haut est une entre-toise, nommée suivant l'art, *chef de chasse*, assemblée dans les deux branches à tenon & clavette ; au milieu de ce chef de chasse est un trou pour passer le touret.

10°. Le touret soudé & arrêté au chef-de-chasse, avec une forte contre-rivure.

Cette sorte de *fléau* est pour les grands poids.

FLÉAU *façon d'Allemagne*, *à deux boîtes*, est semblable en toutes ses pieces au premier, à l'exception qu'aux bouts des *fléaux*, qui sont en crochet, sont des boîtes, comme des chappes de poulies, & qu'il y a deux pivots pour tenir les crochets dans les boîtes, au lieu des deux yeux dans lesquels sont les crochets du *fléau* précédent.

FLÉAU A BROCHE, est composé des mêmes pieces que le *fléau* de la premiere figure, à l'exception du corps du *fléau*.

* FLÉAU, (*Serrurerie.*) est la fermeture ordinaire d'une grande porte cochere. Il est composé de plusieurs pieces; savoir une barre de fer quarrée, longue environ de cinq piés, en pince par les extrémités, avec un œil percé au milieu, pour passer le boulon qui le tient sur un des battans de la porte. A six pouces des bouts sont deux mains poussées sur les venteaux de la porte, dans lesquelles il se ferme: celle qui est posée au venteau du guichet, fait venir en dedans le bout du *fléau*; & celle qui est à l'autre bout, est placée pardessus, de sorte que le bout de la main regarde le pavé, dans laquelle l'autre bout du *fléau* va se fermer. A l'extrémité du *fléau* on a ouvert un trou, dans lequel est un lasseret tournant où est la tige de l'aubronier, qui s'arrête dans la serrure qui sert à fermer le *fléau*.

FLÉAU. Les *Vitriers* appellent ainsi certains crochets sur lesquels ils portent les panneaux de verre lorsqu'ils vont en ville.

FLECHE, s. f. *sagitta*, (*Géomét.*) C'est ainsi que quelques auteurs appellent ce que l'on nomme autrement *sinus verse* d'un arc. Ce nom lui est venu de ce qu'elle ressemble à une *fleche* qui s'appuie sur la corde d'un arc.

x étant le sinus d'un arc, son cosinus sera $\sqrt{1-xx}$, en prenant 1 pour le sinus total; & la *fleche* ou sinus verse sera $1-\sqrt{1-xx}$. *Voyez* SINUS.

La *fleche* d'un arc infiniment petit, est à l'arc comme l'arc est au diametre. *Voyez* COURBURE.

Quelquefois on appelle *fleche*, en géométrie, ce que l'on entend communément par *abscisse* (*voyez*) ABSCISSE; mais cette dénomination est peu en usage. (*O*)

FLECHE, (*Astron.*) est une constellation voisine de l'aigle dans l'hémisphere du Nord. *Voyez* CONSTELLATION.

Les étoiles de cette constellation sont, dans le catalogue de Tycho, ainsi que dans celui de Ptolomée, au nombre de cinq.

Dans celui de Flamsteed, elles sont au nombre de vingt-trois.

FLECHE, (*Physiq.*) est un des noms qu'on a donnés à certaines aurores boréales. *Voy.* AURORE BORÉALE.

FLECHE, (*Art militaire, armes.*) La *fleche* est une arme fort connue, composée d'une vergue & d'un fer pointu au bout, qui se lance avec l'arc ou avec l'arbalête. Il y en avoit de diverses sortes chez les François, chez les Romains & chez les autres nations; mais je n'en ferai remarquer que de deux especes qui ont un nom particulier dans les histoires de France. La premiere est celle qu'on appelle *carreau* ou *garra*, (*fig. Q, pl. I, art milit. armes & machines, dans le supplément des planches*,) en latin, *quadrellus*, *quarellus*, *quadrillus*, *quadruno*. On l'appelloit ainsi, parce que le fer en étoit carré. Les carreaux étoient empennés, & quelquefois empennés d'airain, les autres *fleches* étoient jetées avec l'arc, & les carreaux avec la balliste ou l'arbalête. Il y avoit de ces carreaux fort grands, & ceux-là étoient lancés par les ballistes; il y en avoit de plus petits, & ceux-ci étoient tirés avec l'arbalête.

L'autre espece de *fleche* s'appelloit *vireton*, *fig. R*; il en est souvent fait mention, & entr'autres, l'auteur de l'*histoire de Charles VI* en parle au sujet d'un assaut donné à Melun par les Allemands de l'armée d'Angleterre, où ils furent repoussés. Le nom de *vireton*, par son étymologie, pouvoit convenir à toutes sortes de *fleches* empennées, parce qu'elles viroient ou tournoient en l'air; mais on l'avoit spécialement attaché aux plus grandes. On trouve encore dans quelques cabinets de curieux des *fleches* dont on se servoit autrefois en France; la plupart sont toutes unies, & n'ont qu'un simple fer pointu, lequel dans les unes est carré, dans les autres arrondi, dans d'autres plat & triangulaire; mais il y en avoit d'autres où l'on avoit plus rafiné pour la figure du fer, afin de rendre les blessures plus dangereuses. La seule inspection de la *planche I, art militaire*,

armes & machines, *dans le supplément des planches*, fera connoître les différens fers des *fleches*, sans autres commentaires.

Il y avoit des *fleches* dont le manche étoit inséré dans le fer, & d'autres dont le fer étoit inséré dans le fût; le fer de quelques-unes tenoit fortement au fût, y étant cloué ou inséré à force; & dans quelques autres, le fer tenoit peu au manche, afin qu'il demeurât dans le corps de celui qui étoit blessé, ce qui rendoit la plaie très-dangereuse. Le fer de quelques-unes étoit de la longueur de trois doigts, & moins grand dans les autres: on se régloit pour la longueur sur celle de l'arbalête, qui étoit tantôt plus longue, tantôt plus courte. (*V*)

Les *fleches* empoisonnées sont malheureusement de la plus haute antiquité; ce fatal secret a par-tout précédé l'usage du fer; c'étoit pour repousser les bêtes féroces, à quoi les pierres, les dents, les cornes & les arrêtes ne suffisoient pas. Bientôt après les sauvages les employerent dans leurs guerres nationales: les Gaulois n'en ont jamais fait d'usage que pour la chasse. Le suc le plus dangereux dont les Américains se servent, est celui du mancanilier ou mancenillier, qui croît dans l'île de Saint-Jean ou de Porto-Rico, à la hauteur d'un grand noyer; quand la seve les fait transpirer, on incise le tronc, on reçoit cette seve dans des coquilles au pié de l'arbre, on y trempe la pointe des *fleches*, qui acquierent par-là la propriété de donner la mort la plus prompte. On a vu qu'au bout d'un siecle & demi l'activité du poison s'étoit conservée: les Espagnols, dans leurs guerres contre les Caraïbes, ont cherché en vain des contre-poisons pour se garantir de ces traits: un enfant sauvage l'indiqua enfin: c'est d'avaler quelques pincées de sel, ou, à son défaut, de boire trois ou quatre gobelets d'eau de mer, ou du sucre de cannes.

La piane ou le curare est un autre végétal qui fournit aux Américains méridionaux le venin de leurs armes; l'arbre nommé *ahouai-guacu* est aussi venimeux. On trouve dans la plupart des îles de l'océan Indien, & le long des côtes de l'Arabie jusqu'à la Chine, l'usage des armes empoisonnées. Dans la presqu'île du Gange, à Malaca, au Pegu, à Java, à Sumatra, on se sert des crics & des canjaxes, poignards dangereux, empoisonnés jusqu'à la moitié de la lame.

Ceux de Java plongent leurs traits dans le venin du lésard geuho, dont le contre-poison est la racine du safran d'Itiera.

Les insulaires de Macassar ont le plus horrible secret pour empoisonner leurs petites *fleches* à sarbacanes, d'un miel brûlant qui coule d'un arbre; les sauvages de Surinam, colonie hollandoise, au sixieme degré de latitude, empoisonnent aussi leurs *fleches* dans le suc du même arbre. Voyez la *Description hist. de cette colonie*, 1769, 2 *vol. in*-8°. Les Scythes & les Brachmanes lancerent des traits funestes à plusieurs Macédoniens. *Rech. sur l'Amériq. Journ. Encyclop. sept.* 1769. (*C*)

FLECHE D'ÉPERON, (*Marine.*) c'est une partie de l'éperon comprise entre la frise & les herpes, au dessus de la gorgere. *Voyez Mar. Pl. IV*, *fig.* 1, *n°.* 183. *Voyez* AIGUILLES DE L'ÉPERON. (*Z*)

FLECHE, est, *dans la Fortification*, un petit ouvrage composé de deux faces ou de deux côtés, qu'on éleve dans un temps de siege à l'extrémité des angles saillans & rentrans du glacis. Cet ouvrage est très-peu elevé, & il sert à défendre l'approche du glacis. *Voyez Pl. IV de la Fortification*, *fig.* 3, une *fleche* à l'extrémité du glacis, dont les deux côtés ou les deux faces sont marquées *K*, *K*.

FLECHE DE CLOCHER, en *Architecture*; c'est le chapiteau de la tour ou de la cage d'un clocher, qui a peu de plan & beaucoup de hauteur, & qui se termine en pointe. (*P*)

FLECHE ARDENTE, (*Artificier.*) Les *fleches ardentes*, qu'on appelloit autrefois *malléoles* sont de certains droudons artificiels qu'on jette de loin ou de près dans les ouvrages des ennemis, pour y mettre le feu promptement. Les anciens s'en servoient pour brûler les barricades & les clotures des ennemis, qui n'étoient que de bois; mais on en fait très-peu d'usage aujourd'hui.

Préparez un petit sac de grosse toile, de la grandeur d'un œuf d'oie ou de cygne, qui ait la figure d'un sphéroïde ou d'une sphere: remplissez-le d'une composition de quatre livres de poudre battue, quatre livres de salpêtre clarifié, de deux livres de soufre, &

d'une livre de colophone ; ou bien d'une composition faite de deux livres de poudre battue, de huit livres de salpêtre clarifié, de deux livres de soufre, d'une livre de camphre, & d'une livre de colophone : ou bien encore de celle-ci, qui est plus simple, & qui est aussi bonne que les deux précédentes ; savoir de trois livres de poudre, de quatre livres de salpêtre, & de deux livres de soufre.

Après avoir rempli ce sac de l'une de ces trois compositions bien pressée, percez-le par le milieu, selon sa longueur, & passez-y une *fleche* semblable à celle des arcs ou arbalêtes ordinaires, ensorte que tout le fer sorte dehors : arrêtez cette *fleche* au dessous du fond du sac avec deux ou trois clous, pour empêcher qu'il ne glisse vers les panaceaux quand il sera dans l'air, ou lorsqu'il sera attaché à quelque chose de ferme.

Liez & serrez ensuite le même sac avec de la ficelle entre-tissue & forte, qui l'enveloppe par autant de révolutions qu'il sera possible depuis un bout jusqu'à l'autre : enduisez toute la superficie du sac ainsi lié & garrotté, de poix fondue, & mêlée avec de la poudre battue : enfin ayant mis le feu par deux petites ouvertures faites auprès du fer, vous jetterez cette lance avec un arc ou une arbalête. *Frezier*.

FLECHE, *(Charron.)* Les charrons appellent ainsi une grosse piece de bois de charronnage, ordinairement d'orme, dont on se sert pour les trains des carrosses & des chariots. La *fleche* est de dix à douze piés de long pour les carrosses à arc, & de douze à quinze pour les autres. Elle doit être courbée, sans nœuds, & d'un beau braquement. Les berlines n'ont point de *fleche*, mais deux brancards. Les charrons achetent en grume le bois d'orme dont ils font les *fleches*, & les débitent & façonnent ensuite suivant leurs différentes longueurs.

FLECHES, *terme d'éventailliste* : c'est ainsi qu'on appelle les petits brins ou morceaux de bois, d'écaille, d'ivoire, *&c.* qui se placent par un bout, à distances égales, entre chaque pli du papier qui fait le fond d'un éventail, & qui sont joints par l'autre bout par un clou rivé. *V.* ÉVENTAIL.

Ces brins ont deux parties ; la premiere, qui occupe la gorge de l'éventail, est de bois ou d'ivoire, ou autre matiere ; la seconde, qui entre dans le papier, est toujours de bois flexible.

FLECHES, *terme de fabrique de tapisserie de haute-lisse* : c'est une simple ficelle que l'ouvrier entrelace dans les fils de la chaîne, au dessus des batons de croisure, afin que ces fils se maintiennent toujours dans une égale distance. *V.* TAPISSERIE.

FLECHE, (*Trictrac.*) *v.* LAME.

FLECHE (*La*), *Géogr.* en latin *Fisca*, *Fissa*, *Fixa Andegavorum*, petite ville de France à l'extrémité de l'Anjou vers le Maine, sur le Loir. Les jésuites y ont eu un beau college, fondé par Henri IV, en 1603, avec 7000 l. de rentes annuelles sur le papegai de Bretagne. Ce college pourroit se glorifier d'avoir été l'école de Descartes, si ce grand homme ne nous avertissoit lui-même qu'il commença par oublier ce qu'il y avoit appris. *Long.* suivant Cassini, 17, 23, 30 ; *lat.* 47, 42.

FLECHE. s. f. *sagitta*, *æ*, (*terme de Blas.*) meuble qui représente une vergue de bois, armée d'un fer pointu en forme de dard, avec deux ailerons ou rangs de plumes de chaque côté au bout opposé au fer.

On se servoit autrefois de *fleches* à la guerre ; on ne s'en sert plus depuis l'invention de la poudre à tirer, si ce n'est aux jeux de l'arc. Les sauvages s'en servent encore actuellement & sont fort adroits à les décocher.

On dit d'une *fleche*, *empennée*, des plumes, lorsqu'elles sont d'un autre émail que le fer ; *encochée*, si la *fleche* est sur l'arc qui sert à la tirer ; *émoussée*, lorsque le fer n'a point de pointe & paroît coupé.

Poncy de Jeancey, en Bourgogne ; *de gueules à trois fleches d'or rangées en trois pals ; les pointes en bas.* (*G. D. L. T.*)

FLÉCHI, adject. *dans l'écriture*, se dit des doigts pliés à quelqu'une de leurs jointures. Il y a trois sortes de temps *fléchis* ; le premier est lorsque le doigt est plié à sa premiere jointure ; le second, lorsqu'il l'est à la seconde ; le troisieme, lorsqu'il l'est à la troisieme.

* FLÉCHIR, v. neut. (*Gramm.*) il se dit dans les arts, de tout corps qui, trop foible pour l'effort qu'il a à soutenir, cede en quelque point à cet effort ; ainsi on dit *cette barre de fer a fléchi*, *cette poutre a fléchi*.

On a tranſporté cette acception du phyſique au moral. On a ſuppoſé que le reſſentiment d'une injure donnoit à l'ame de l'inflexibilité; & on a dit qu'on avoit *fléchi* un homme offenſé, quand on lui avoit fait oublier ſon reſſentiment, ou renoncer à la vengeance. *Fléchir* étoit neutre au phyſique, il eſt devenu actif au moral.

FLECHISSEUR, adj. pris ſubſt. (*Anat.*) eſt le nom d'un muſcle qui produit la flexion des os. Je ne ferai ici la deſcription que des muſcles auxquels M. Albinus n'a pas donné d'autres noms que ceux des *fléchiſſeurs*.

Le *court fléchiſſeur* du pouce de la main vient par pluſieurs portions tendineuſes de divers os du poignet, du tégument interne du carpe, des têtes voiſines des os du métacarpe. Son principe large ſe porte tranverſalement dans le creux de la main; il en part des queues, qui s'attachent aux os ſéſamoïdes qu'on trouve à l'articulation du pouce avec le métacarpe, & à la tête ſupérieure de la premiere phalange. On peut très-bien diſtinguer dans ce muſcle, le thénar, l'hypothénar ou méſothénar, ou l'antithénar. Il fléchit le premier os du pouce; il fléchit auſſi poſtérieurement l'os du métacarpe qui répond au pouce, & en même temps il l'approche, l'éloigne ou le meut parallélement à la paume de la main. Il étend le dernier os du pouce, lorſqu'on le tire vers ſon principe.

Le *long fléchiſſeur* du pouce de la main vient du ligament interjeté entre le rayon & le coude, & de la partie interne du rayon qui s'étend depuis l'inſertion du biceps juſqu'au pronateur quarré. Il produit vers ſon milieu un tendon qui, à meſure qu'il groſſit, ſe détourne de la partie inférieure vers le côté poſtérieur du muſcle, qui paſſe ſous le ligament interne du carpe & dans le ſinus intérieur du carpe, conjointement avec les tendons du profond, à l'exemple deſquels il ſe diviſe comme en deux. Il paſſe enſuite entre les os ſéſamoïdes qui ſont à l'articulation du pouce avec le métacarpe; il adhere à la capſule de cette articulation, & s'attache enfin à la partie poſtérieure & preſque moyenne de la derniere phalange. Le long *fléchiſſeur* fléchit les deux phalanges du pouce vers la paume de la main.

Le *fléchiſſeur* du doigt auriculaire prend ſon origine de la partie moyenne de l'extrémité du proceſſus recourbé de l'os cunéïforme du carpe, & de la partie externe du ligament du carpe. Il ſe confond dans ſon extrémité avec l'abducteur du doigt auriculaire, & a la même inſertion à la tête ſupérieure de la premiere phalange de ce doigt. Je l'ai vu pourtant bien ſéparé de cet abducteur. Ce muſcle manque ſouvent. Il fléchit la premiere phalange, & par conſéquent tout le doigt, en le tournant un peu vers le pouce.

Le *long fléchiſſeur* des doigts du pié vient de la partie poſtérieure du tibia, & de la partie voiſine du ligament qui eſt entre le tibia & le péroné. Son tendon commence intérieurement preſque au haut du muſcle. Il ſe porte obliquement vers le bord interne de l'extrémité du tibia, & le long de la malléole interne, enſuite ſous cette éminence du calcanéum qui ſoutient l'aſtragale. Il eſt retenu dans ces endroits par un ligament; il ſe fléchit vers la plante du pié, & parvient au milieu de ſa longueur. Là il s'élargit un peu, & ſe diviſe en quatre tendons qui aboutiſſent aux quatre petits orteils, étant aſſujettis par des ligamens orbiculaires à leurs trois phalanges, après avoir paſſé par les fiſſures des tendons du court *fléchiſſeur*. Ce muſcle a une autre tête, qui fait ſa différence la plus marquée du profond de la main, auquel il ſe rapporte. Cette tête (qui eſt l'acceſſoire du long *fléchiſſeur* de M. Winſlow) vient du calcanéum; elle ſe porte en avant dans la moyenne largeur de la plante du pié, juſqu'à ce qu'elle rencontre le tendon précédent, auquel elle s'unit dans ſa diviſion. Quelquefois, après cette union, elle ſe diviſe en quatre portions tendineuſes qui s'inſerent diverſement dans différens ſujets.

Le *court fléchiſſeur* des doigts du pié vient d'auprès de la racine de la groſſe tubérolité de calcanéum. Il a des adhérences avec les abducteurs du pouce & du plus petit des orteils, & avec l'aponévroſe plantaire. Il ſe diviſe vers le milieu de la plante du pié en quatre portions charnues, dont les tendons s'attachent aux quatre orteils près le pouce, conſervant une groſſeur qui eſt dans la même proportion que celle de ces

doigts. Ces tendons ont une parfaite ressemblance avec ceux du sublime de la main. Ce muscle fléchit en bas les premieres & les secondes phalanges : il paroît aussi pouvoir courber un peu la plante du pié vers la terre : il contribue un peu avec le long *fléchisseur*, en arcboutant les orteils contre le sol, à affermir un homme qui se tient debout.

Le *long fléchisseur* du pouce du pié vient de la surface plane & postérieure du péroné. Il occupe les deux tiers de la longueur de cet os, & atteint presque la malléole. Son tendon descend obliquement vers l'extrémité du tibia : il passe par un sinus qui est dans la partie postérieure de l'astragale, & par une autre qui est au côté interne du calcanéum, un peu au dessous de la rainure qui reçoit le tendon du long *fléchisseur* des orteils. Ce tendon s'insere à la partie inférieure de la premiere partie du second os du pouce, après s'être enveloppé d'une gaîne tendineuse, sous le premier os. Quand ce tendon est parvenu à la plante du pié, il laisse échapper une portion grêle, qui s'unit diversement avec les tendons du long *fléchisseur* des orteils, ou de son accessoire, ou même avec le premier des lombricaux. J'ai vu ce tendon grêle avoir à la fois toutes ces adhérences. On observe ici beaucoup de variétés. Le long *fléchisseur* du pouce plie vers la terre les articulations de la premiere phalange avec la seconde, & avec le métatarse.

Le *court fléchisseur* du pouce du pié vient du troisieme os cunéiforme, auprès de l'os naviculaire, & des ligamens qui vont de l'os cuboïde au calcanéum, & au troisieme cunéiforme : il s'insere aux os sésamoïdes qui sont à l'articulation du pouce avec le métatarse, par ses extrémités tendineuses, qui sont fortement liées à la capsule de cette articulation, & qui adherent à l'adducteur & à l'abducteur du pouce. Ce muscle, en tirant les os sésamoïdes, entraîne & fléchit le pouce auquel ils sont attachés : il semble pouvoir aussi un peu écarter les articulations qui sont entre son principe & sa fin.

Le *fléchisseur* du plus petit des orteils vient de la partie inférieure du cinquieme os du métatarse & du calcanéum, quelquefois de l'aponévrose qui enveloppe l'abducteur du même doigt. On peut le diviser souvent en deux parties, dont l'une adhérente à la capsule de l'articulation de ce doigt avec le métatarse, s'attache à la premiere phalange ; l'autre ayant la largeur d'un travers de doigt, s'insere tout auprès, au bord extérieur inférieur du cinquieme os du métatarse.

Borelli, *de motu animalium, part. I. prop. cxxix*, a très-bien remarqué que la situation naturelle des articulations est d'être un peu fléchies ; Boerhaave & plusieurs autres ont fait la même remarque après lui. Borelli ajoute, *prop. cxxx*, contre l'opinion de ceux qui l'avoient précédé, que les *fléchisseurs*, dans chaque articulation, sont plus courts que les extenseurs, mais qu'ils se contractent au même degré.

Il paroît certain que la force tonique des extenseurs est beaucoup plus grande que celle des *fléchisseurs*, puisqu'on observe que la flexion naturelle des articulations est beaucoup plus voisine de la parfaite extension, que de la plus grande flexion.

On n'a pas encore des expériences qui donnent la comparaison des forces musculaires des extenseurs & *fléchisseurs* en général. Il résulte seulement des calculs de Borelli, *lib. cit. cap. x & xj*, & des observations de Desaguliers, *annotations sur la quatrieme lecture de son cours de philosophie expérimentale*, que les *fléchisseurs* des jambes sont plus foibles que les extenseurs, n'étant pas obligés de transporter le corps dans ces mouvemens ordinaires. *(g)*

FLEGARD *ou* FLEGART, subst. m. *(Jurisp.)* terme usité dans les coutumes d'Artois, Boulenois, Amiens & quelques autres, pour signifier tous les lieux destinés à l'usage commun & public, qui n'ont pas besoin de haies ni de fossés pour être conservés, tels que les chemins, sentiers, places publiques, communes, *&c.* à cause que l'usage & la jouissance en sont continuellement ouverts à tout le monde. *Voyez* Artois, *art.* 5 ; Saint-Omer, 13 ; Térouane, 6 ; Saint-Pol, 31 ; Montreuil, 41 ; Sens, 2 ; Amiens, 74 & 104 ; Boulenois, 29 ; 43, 132, 168. *(A)*

FLENSBOURG, *(Géog.)* petite ville de Danemarck dans le duché de Slefwick,

partie du Jutland, avec une bonne citadelle, & sur le golfe de même nom, *Flensburgenwich*. Elle est située à six lieues N. de Slesvick, à quatre lieues O. de l'île d'Alsen, & à neuf de l'Odensée, S. *Long.* 27, 12; *lat.* 54, 50. (*D. J.*)

FLERTOIR, *terme de Ciseleur;* c'est un petit marteau dont on se sert pour travailler aux quarrés d'acier qu'on fait pour les monnoies. Il est rond, il a une boîte quarrée qui reçoit le manche, au moyen duquel l'ouvrier qui s'en sert, le tient dans sa main.

FLESSINGUE, (*Géogr.*) nommée par ceux du pays *Vlissinghen*; belle, forte & considérable ville des Provinces-Unies, dans la Zélande & dans l'île de Walcheren, avec un très-bon port qui la rend fort commerçante. Elle est à l'embouchure de l'Escaut, appellé *Hondt;* trois lieues N. E. de l'Ecluse, dix N. O. de Gand. *Long.* 21, 7; *lat.* 51, 26.

Flessingue a la gloire d'être la patrie de l'amiral Ruyter, le plus grand homme de mer qu'il y ait peut-être jamais eu, & le seul dont je me permettrai de parler. Il avoit commencé par être mousse; il n'en fut que plus respectable: le nom des princes de Nassau n'est pas au dessus du sien, dit avec raison M. de Voltaire. Le conseil d'Espagne lui donna le titre de *duc*, dignité frivole pour un républicain; & ses enfans même refuserent ce titre, si brigué dans nos monarchies, mais qui n'est pas préférable au nom de *bon citoyen*. Ruyter naquit en 1607, & fut blessé mortellement en 1676 d'un coup de canon, dont il mourut quelques jours après.

Flessingue est aussi la patrie d'illustres gens de lettres, comme de Pierre Cuneus, connu par un excellent livre sur la république des Hébreux; & de Louis de Dieu, savant théologien, dont les ouvrages ont paru à Amsterdam en 1693, *in-fol.* (*D. J.*)

FLET *ou* FLETTE, *terme de riviere;* bateau dont on se sert à passer une riviere, ou à faire des voitures de marchandises; elles ont 72 piés de long ou environ.

FLÉTRISSURE, s. f. (*Jurisprud.*) est l'impression d'une marque qui se fait, en conséquence d'un jugement, par l'exécuteur de la haute-justice, sur la peau d'un criminel convaincu d'un crime qui mérite peine afflictive, mais qui ne mérite pas absolument la mort.

Anciennement chez les Romains on marquoit au front, afin que la marque fût plus apparente & l'ignominie plus grande; mais Constantin ordonna que les lettres dont on marquoit les criminels, ne seroient plus imprimées que sur la main ou sur la jambe.

En France on marque sur l'épaule: autrefois on se servoit pour cela d'une fleur-de-lis. Présentement les voleurs sont marqués d'un *V;* & ceux qui sont condamnés aux galeres, sont marqués des trois lettres *G. A. L.* Voyez *la loi vij*, cod. *de pœnis;* la coutume de Nivernois, *tit. j*, *art.* 15; Melun, *art.* 1; Auxerre, *art.* 1; le *glossaire* de Lauriere, *au* mot *flastrer.* (*A*)

FLÉTRISSURE se prend aussi quelquefois pour toute condamnation qui emporte infamie de fait ou de droit, comme le blâme, ou une simple admonition ou injonction d'être plus exact à quelque devoir, *&c.* (*A*)

FLETTAN, s. m. (*Hist. nat. Ichthyolog.*) *hippoglossus*, Rond. Gesn. Ald. poisson de mer plat, plus grand que le turbot, & plus alongé. La partie supérieure du corps est d'un verd foncé ou noirâtre; les écailles sont très-petites, & les yeux se trouvent placés sur le côté droit. Rondelet a vu un *flettan* long de quatre coudées. La chair de ce poisson est ferme, & ne differe pas beaucoup de celle du turbot. On trouve des *flettans* dans la Manche. *Hist. des poissons, lib. XI*, *chap. xv;* Raii, *synop. meth. pisc.* *Voyez* POISSON. (*I*)

FLETTE, (*Marine.*) On donne ce nom à un petit bateau dont on se sert soit pour passer une riviere, soit pour transporter quelques marchandises, mais en petite quantité. *Voyez* FLET.

FLEUR, s. f. (*Bot. Hist. anc.*) Les anciens n'ont point déterminé fixement ce qu'ils entendoient par le mot de fleur, *flos:* quelquefois ils ont caractérisé de ce nom les étamines ou filets qui sont au centre de la *fleur;* & c'est ce qu'il faut savoir pour entendre plusieurs passages de leurs écrits. Par exemple, quand Aurélianus nomme la rose une *fleur* d'un beau jaune, soutenue par un calice pourpre, il est clair qu'il

qu'il entend par le mot de *fleur*, les étamines qui sont au milieu de la rose, lesquelles sont en effet d'un beau jaune & en grand nombre; & qu'il appelle le calice de la *fleur*, les feuilles ou pétales pourpres que nous nommons communément la rose même. C'est en suivant la même explication qu'il semble que Virgile peint notre baume sous le nom d'*amellus;* il dit qu'il a une *fleur* jaune, & des feuilles pourpres pour disque. Or on voit qu'il désigne par le nom de *fleur*, les étamines ou filets qui sont jaunes dans le baume; & par les feuilles qui l'entourent, il entend le calice de la *fleur* qui est pourpre ou violet: mais que de graces ne fait-il point mettre dans la peinture de son amello!

Est etiam flos in pratis, cui nomen amello
Fecêre agricolæ, facilis quærentibus herba.
Namque uno ingentem tollit de cæspite sylvam
Aureus ipse: sed in foliis quæ plurima circum
Funduntur, violæ sublucet purpura nigræ.
Sæpe deûm nexis ornatæ torquibus aræ.
Asper in ore sapor: tonsis in vallibus illum
Pastores,& curva legunt prope flumina meliæ.
Hujus odorato radices incoque Baccho,
Pabulaque in foribus plenis appone canistris.
Géorg. *liv. IV.*

Pline en décrivant le narcisse, appelle le *calice* cette partie jaune qui occupe le centre, & il nomme *fleur* les feuilles ou pétales qui l'environnent. On a critiqué Pline d'avoir appellé cette partie de la *fleur* le *calice;* mais son dessein n'étoit dans cette occasion, que de comparer la *fleur* tubuleuse du narcisse pour la ressemblance, avec celle des calices ou ciboires dont les Grecs & les Romains se servoient dans les festins.

FLEUR, (*Botan. Histor. mod.*) production naturelle qui précede le fruit, & produit la graine; ou bien, si on l'aime mieux, c'est la partie de la plante qui renferme les parties propres pour la multiplication de l'espece.

Suivant Ray, la *fleur* est la partie la plus tendre de la plante; partie remarquable par sa couleur, sa forme, ou par l'une & l'autre, & qui adhere communément aux rudimens du fruit. M. de Jussieu dit, qu'on doit nommer proprement *fleur*, cette partie de la plante qui est composée de filets & d'un pistil, & qui est d'usage dans la génération: mais plusieurs *fleurs* n'ont point de pistil, & plusieurs autres n'ont point de filets. M. de Tournefort définit la *fleur*, cette partie de la plante qui se distingue ordinairement des autres parties par des couleurs particulieres, qui est le plus souvent attachée aux embryons des fruits, & qui dans la plupart des plantes semble être faite pour préparer les sucs qui doivent servir de premiere nourriture à ces embryons, & commencer le développement de leurs parties.

Enfin M. Vaillant regarde les *fleurs* comme les organes qui constituent les différens sexes dans les plantes; il prétend que les feuilles des *fleurs* ne sont que des enveloppes qui servent à couvrir les organes de la génération, & à les défendre; il appelle ces enveloppes ou tuniques du nom de *fleurs*, quelque structure & quelque couleur qu'elles aient, soit qu'elles entourent les organes des deux sexes réunis, soit qu'elles ne contiennent que ceux de l'un ou de l'autre, ou seulement quelques parties dépendantes de l'un des deux, pourvu toutefois que la figure de ces tuniques ne soit pas la même que celle des feuilles de la plante, supposé qu'elle en ait. Sur ce principe il nomme *fausses fleurs* ou *fleurs nues*, les organes de la génération qui sont dénués de tuniques; & de *vraies fleurs*, ceux qui en sont revêtus: ainsi il exclut du nombre des *vraies fleurs*, les *fleurs* à étamines.

On distingue dans les *fleurs*, les feuilles ou pétales, les filets, les sommets, le pistil, & le calice: sur quoi *voyez l'article* FLEURS DES PLANTES. J'ajoute que les *fleurs*, conformément au nombre de leurs pétales, sont nommées *monopétales*, *dipétales*, *tripétales*, *tetrapétales*, c'est-à-dire à une, à deux, à trois, à quatre feuilles, *&c.*

Ray prétend que toute *fleur* parfaite a des pétales, des étamines, des sommets, & un pistil, qui est lui-même ou le plein fruit, ou l'extrémité du fruit; & il regarde comme *fleurs imparfaites* toutes celles qui manquent de quelqu'une de ces parties.

Les *fleurs* sont distinguées en mâles, femelles, & hermaphrodites. Les *fleurs mâles* sont celles dans lesquelles il y a des étami-

nes, mais qui ne portent point de fruit. Les *fleurs femelles* sont celles qui contiennent un pistil, auquel le fruit succede. Les *fleurs hermaphrodites* sont celles dans lesquelles se trouvent les deux sexes, & c'est ce qui est le plus ordinaire; telles sont le narcisse, le lis, la tulipe, le géranium, la sauge, le thym, le romarin, *&c.*

La structure des parties est la même dans les *fleurs* où les sexes sont partagés; la seule différence consiste en ce que les étamines & les sommets, c'est-à-dire les parties mâles sont séparées dans celles-ci des pistils, & se trouvent quelquefois sur la même plante, & quelquefois sur des plantes différentes; entre les plantes qui ont les parties mâles & femelles, mais à quelque distance les unes des autres, l'on compte le concombre, le melon, la courge, le blé de Turquie, le tournesol, le noyer, le chêne, le hêtre, *&c.* (*D.J.*)

FLEURS DES PLANTES, (*Bot. syst.*) M. de Tournefort a préféré, dans sa distribution méthodique des plantes, les caracteres tirés des *fleurs*, pour établir les classes de sa méthode, qui est celle que nous suivons dans cet ouvrage pour la dénomination & la définition des différens genres de plantes. Cet auteur distingue cinq parties dans les *fleurs*; savoir les feuilles, les filets, les sommets, le pistil, & le calice; mais toutes ces parties ne se trouvent pas dans toutes les *fleurs*.

Les feuilles de la *fleur* sont aussi appellées *pétales*, pour les distinguer des feuilles de la plante. Les pétales sont ordinairement les parties les plus apparentes & les plus belles de la *fleur*, mais toutes les *fleurs* n'en ont pas, & il est souvent très-difficile de déterminer les parties auxquelles on doit donner le nom de *pétales*, ou celui de *calice*.

Les filets sont placés pour l'ordinaire dans le milieu de la *fleur*; ceux qui soutiennent des sommets sont appellés *étamines*. Il y a des filets simples, il y en a de fourchus.

Les sommets sont les parties qui terminent les étamines, quelquefois l'extrémité de l'étamine forme le filet en s'élargissant; mais dans le plus grand nombre des plantes, les sommets sont attachés à l'extrémité des étamines. La plupart des sommets sont partagés en deux bourses qui renferment de petits grains de poussier, & qui s'ouvrent de différentes manieres.

Le pistil est pour l'ordinaire au centre de la *fleur*; il y a beaucoup de variété dans la figure de cette partie; elle est pointue dans un très-grand nombre de plantes, & renflée à la base. Il y a aussi des pistils qui sont arrondis, quarrés, triangulaires, ovales, semblables à un fuseau, à un chapiteau, *&c.* L'embryon du fruit se trouve le plus souvent dans le pistil; il est aussi quelquefois au dessous ou au dessus. Dans presque toutes les plantes, l'extrémité du pistil est couverte de poils fistuleux, parsemée de petites veines, & ouverte par plusieurs fentes.

Le calice est la partie extérieure de la *fleur*, qui enveloppe les autres parties, ou les soutient: on doit donner aussi le nom de *calice* à la partie extérieure & postérieure qui se trouve dans quelques *fleurs*, & qui est différente des feuilles, des *fleurs*, & de leur pédicule. Il y a des *fleurs* qui ont des feuilles qui paroissent être un calice; elles sont de vraies feuilles, lorsqu'elles ne servent ni d'enveloppe ni de capsule aux semences qui viennent après la *fleur*; mais si ces prétendues feuilles restent & servent d'enveloppe ou de capsule aux semences, on doit leur donner le nom de *calice*.

M. de Tournefort ne considere pour la distribution méthodique des plantes, que la structure des *fleurs*; il les divise d'abord en *fleurs à feuilles*, & en *fleurs à étamines*. Les premieres sont celles qui ont non-seulement des filets chargés de sommets, c'est-à-dire des étamines, mais encore des feuilles que l'on appelle pétales, *flores petalodes*; les autres au contraire n'ont que des étamines sans pétales, *flores staminei*, *seu capillacei & apetali*: telles sont les *fleurs* de l'avoine, de l'arroche, de la bistorte, *&c.* Les chatons, *nucamenta seu juli*, sont des *fleurs* à étamines.

Les *fleurs* à feuilles sont simples ou composées. Les *fleurs simples* se trouvent chacune dans un calice: il y en a de plusieurs sortes; les unes n'ont qu'une seule feuille coupée réguliérement ou irréguliérement, telles sont les *fleurs* en cloche, *flores campaniformes*, c'est-à-dire les *fleurs* qui ont la figure d'une cloche, d'une campane, ou d'un grelot;

les autres ressemblent à un entonnoir, *flores infundibuliformes*, par exemple, la *fleur* de l'oreille d'ours. Les *fleurs* en soucoupe different des précédentes, en ce que leur partie supérieure a la forme d'un bassin plat dont les bords sont relevés. Les *fleurs* des primeveres sont de cette espece. Les *fleurs* en rosette, *flores rosati*, ont la figure d'une mollette d'éperon ou d'une roue. Les *fleurs* en musle, *flores personati*, sont formées en devant par une sorte de masque. Les *fleurs* en gueule, *flores labiati*, sont terminées en avant par deux levres, qui leur donnent l'apparence d'une gueule. Enfin les *fleurs* irrégulieres d'une seule feuille ressemblent à différentes choses, & peuvent être désignées par ces ressemblances.

Parmi les *fleurs* simples, il s'en trouve qui ont quatre feuilles qui forment une croix, *flores cruciformes*. Il y en a d'autres qui ont plusieurs feuilles disposées comme celles de la rose, *flores rosalli*; ou de l'œillet, *flores cariophillei*; ou du lis, *flores liliacei*; ou qui sont placées irréguliérement, *flores polypetali anomali*. Les *fleurs* papilionacées, *flores papilionacei*, sont ainsi appellées, parce qu'elles ressemblent en quelque sorte à un papillon qui a les ailes étendues; ce sont les *fleurs* des plantes légumineuses, comme les pois, les feves, *&c. flores leguminosi*; elles ont quatre ou cinq feuilles: il y en a une au dessus de la *fleur* qui est appellée l'étendard, *vexillum*, & une autre au dessous qui est le plus souvent double, & que l'on nomme *carina*, parce qu'elle ressemble au fond d'un bateau; les deux autres sont sur les côtés de la *fleur* comme des ailes.

Les *fleurs* composées sont celles dont le calice renferme plusieurs *fleurs* que l'on appelle fleurons, *flosculi*, ou demi-fleurons, *semiflosculi*. Parmi les *fleurs* composées on distingue les fleurs à fleurons, *flores flosculosi*; les *fleurs* à demi-fleurons, *flores semiflosculosi*, & les *fleurs* radiées, *flores radiati*. Les *fleurs à fleurons* sont composées de plusieurs tuyaux que l'on appelle *fleurons*; ils sont ordinairement fermés par le bas, ouverts par le haut, évasés, découpés le plus souvent en laniere ou en étoile à plusieurs pointes, rassemblés en un seul bouquet, & renfermés dans un calice dont le fond est appellé la couche, *thalamus*, parce qu'il porte les embryons des semences qui ont chacun un fleuron. Les *fleurs* de l'absynthe, des chardons, de la jacée, sont des *fleurs* à fleurons. Les *fleurs à demi-fleurons* sont composées de plusieurs parties fistuleuses par le bas, & applaties en feuilles dans le reste de leur longueur; ce sont des demi-fleurons qui ne forment qu'un seul bouquet renfermé dans un calice, qui sert de couche aux embryons des semences. La dent de lion, la laitue, le laitron, *&c.* ont des *fleurs* à demi-fleurons. Les *fleurs radiées* ont des fleurons & des démi-fleurons; les fleurons sont rassemblés dans le milieu de la *fleur*, & forment le disque ou le bassin; les demi-fleurons sont rangés autour du disque en forme de couronne. Ces fleurons & ces demi-fleurons sont enveloppés d'un calice commun, qui est la couche des embryons des semences; ils portent chacun pour l'ordinaire un fleuron, ou un demi-fleuron: telles sont les *fleurs* de l'aster, de la jacobée, de la camomille, *&c.*

Fleurs fleurdelisées. Les *fleurs* de cette espece se trouvent sur plusieurs plantes ombelliferes; elles sont composées de cinq feuilles inégales, disposées en forme de fleur-de-lis de France: telles sont les *fleurs* du cerfeuil & de la carotte.

Fleurs nouées: c'est ainsi que M. de Tournefort appelle les *fleurs* qui sont jointes aux embryons des fruits, comme celles des melons & des concombres qui portent sur les jeunes fruits, pour les distinguer des *fleurs* qui se trouvent sur ces plantes séparément des embryons, & que l'on nomme *fausses fleurs*. Il y a des plantes, par exemple le buis, dont les *fleurs* sont séparées des fruits sur le même pié. Il y en a aussi qui ne portent que des *fleurs* sur certains piés, & seulement des fruits sur d'autres piés de la même espece de plante, comme l'ortie, le chanvre, le saule, *&c.*

Fleurs en ombelle ou *en parasol*. On a donné ce nom aux *fleurs* soutenues par des filets qui partent d'un même centre, à-peu-près comme les bâtons d'un parasol: elles forment un bouquet dont la surface est convexe. Les *fleurs* de fenouil, de l'angélique, du persil, *&c.* sont en ombelle

ou en parasol. *Elémens de Bot.* & *inst. rei herb.* par M. de Tournefort.

M. de Tournefort distingue encore les *fleurs* en régulieres & irrégulieres. Les *fleurs régulieres* sont celles dont le tour paroît-à-peu-près également éloigné de cette partie, que l'on peut regarder comme le centre de la *fleur*; telles sont les *fleurs* de l'œillet, les roses, *&c.* Les *fleurs irrégulieres* sont celles où cette proportion ne se trouve pas, comme sont les *fleurs* de la digitale, de l'aristoloche, de l'aconit, du lathyrus, *&c.*

Les *fleurs labiées* sont irrégulieres, monopétales, & divisées en deux levres; la levre supérieure s'appelle *crête*, & l'inférieure *barbe*. Quelquefois la crête manque; alors le pistil & les étamines tiennent sa place, comme dans la pomme de terre, le scordium, la bugle, & d'autres: mais la plus grande partie ont deux levres. Il y en a en qui la levre supérieure est tournée à l'envers, comme dans le lierre terrestre; mais plus communément la levre supérieure est convexe en dessus, & tourne sa partie concave en bas vers la levre inférieure, ce qui lui donne la figure d'une espece de bouclier ou de capuchon, d'où l'on a fait les épithetes *galeati*, *cuculati*, & *galericulati*, qui conviennent presque toujours aux *fleurs* verticillées, qu'il s'agit enfin de faire connoître.

Les *fleurs verticillées* sont donc celles qui sont rangées par étages, & comme disposées par anneaux ou rayons le long des tiges: telles sont les *fleurs* du marube, de l'ormin, de la sidéritis, *&c.*

Toutes les *fleurs* naissent sur des pédicules, où elles sont attachées immédiatement par elles-mêmes. Elles sont ou dispersées le long des tiges & des branches, ou ramassées à la cime de ces mêmes parties. Celles qui sont dispersées le long des tiges & des branches, sortent presque toujours des aisselles des feuilles, & sont attachées par elles-mêmes, ou soutenues par des pédicules.

Ces sortes de *fleurs* sont ou clair-semées & rangées sans ordre dans les aisselles des feuilles, comme celles de la germandrée; ou elles naissent par bouquets dans les aisselles des feuilles, comme celles de l'amandier; ou bien elles sont disposées en rayons & comme par anneaux & par étages dans les aisselles des feuilles, comme on le voit dans la sidéritis, dans le faux dictamne, *&c.* Il y en a quelques-unes dont les anneaux sont si près les uns des autres, qu'ils forment un épi au bout de la tige: telles sont les *fleurs* de la bétoine, de la lavande ordinaire, *&c.*

Les *fleurs* qui naissent au bout des tiges & des branches, sont ou seules, comme on le voit souvent en la rose: ou ramassées en bouquet, en parasol, en épi.

Les bouquets sont ronds dans la rose de gueldre, oblongs dans le stœchas: en grappe dans la vigne, en girandoles dans la valériane, en couronnes dans la couronne impériale, en parasols dans le fenouil. Le froment, le seigle, l'orge, *&c.* ont les *fleurs* en épis, ramassés par paquets rangés en écailles. On voit des épis formés par plusieurs verticilles de *fleurs*, comme sont ceux de la lavande commune, de la bétoine, de la galeopsis, *&c.* On trouve des épis courbés en volute, comme ceux de l'herbe aux verrues: il y en a quelques-uns où l'on ne remarque aucun ordre, comme ceux de la verveine commune. Tournefort.

Selon M. Linnæus, les *fleurs* sont composées de quatre parties différentes, qui sont le calice, la corolle, l'étamine, & le pistil.

Il y a sept sortes de calices: 1°. le périanthe, *perianthium*; ce calice est le plus commun, il est composé de plusieurs pieces, ou s'il n'en a qu'une, elle est découpée. 2°. L'enveloppe, *involucrum*; cette partie de la *fleur* est composée de plusieurs pieces disposées en rayons; elle embrasse plusieurs *fleurs* qui ont chacune un périanthe. 3°. Le spathe, *spatha*; c'est une membrane attachée à la tige de la plante, elle embrasse une ou plusieurs *fleurs* qui pour l'ordinaire n'ont point de périanthe propre: sa figure & sa consistance varient; il y a des spathes qui sont de deux pieces. 4°. La bale, *gluma*; cette sorte de calice se trouve dans les plantes graminées; elle est composée de deux ou trois valvules, dont les bords sont le plus souvent transparens. 5°. Le chaton, *amentum*, *julus*; il est composé de *fleurs* mâles, ou de *fleurs* femelles, attachées à un axe ou poinçon; lorsqu'il y a des écailles, elles servent de calice aux *fleurs*. 6°. La coëffe, *calypthra*; c'est une

enveloppe mince, membraneuse, & de figure conique pour l'ordinaire; elle couvre les parties de la fructification: on la trouve aux sommités des *fleurs* de plusieurs mousses. 7°. La bourse, *volva*; ce calice est une enveloppe de quelques champignons; elle les renferme d'abord, & ensuite il se fait dans le haut une ouverture, par laquelle ils sortent au dehors.

La corolle, *corolla*; il y en a de deux especes, le pétale, & le nectarium. Le pétale est monopétale ou polypétale, c'est-à-dire d'une seule piece ou de plusieurs pieces, qui sont les feuilles de la *fleur*; lorsqu'il n'y a qu'une seule piece, on y distingue le tuyau & le lymbe; lorsqu'il s'y trouve plusieurs pieces, chacune a un onglet & une lame. Le nectarium contient le miel; c'est une fossette, une écaille, un petit tuyau, ou un tubercule. Le fleuron & le demi-fleuron dont il a déja été fait mention, sont aussi des especes de corolles.

L'étamine, *stamen*, est la partie mâle de la génération des plantes; elle est composée du filet & du sommet *anthera*, qui renferme les poussieres fécondantes.

Le pistil est la partie femelle de la génération; il est composé du germe, du style & du stigmate; le germe renferme les embryons des semences; le style est entre le germe & le stigmate, mais il ne se trouve pas dans toutes les plantes; le stigmate est l'ouverture qui donne entrée aux poussieres fécondantes des étamines, pour arriver aux embryons des semences à travers le style. *Floræ Parisiensis prodrom. par* M. Dalibard, *Paris*, 1749. *Voyez* PLANTE. (*I*)

FLEURS, (*Physique.*) *Des couleurs des fleurs.* Après l'exposition des deux principaux systêmes de botanique sur cette matiere, il reste à parler des couleurs des *fleurs*, & de l'art de les conserver.

L'on convient assez généralement parmi les chymistes, que les couleurs dépendent du phlogistique, que c'est de sa combinaison avec d'autres principes, que résulte leur différence.

L'analyse nous a appris que les *fleurs* abondent en une huile essentielle, à laquelle, conformément à cette idée, leurs couleurs & la variété qui y regne peuvent être attribuées; parce qu'une seule & même huile, l'huile essentielle de thym, par exemple, produit toutes les couleurs que nous trouvons dans les différentes *fleurs* des plantes, depuis le blanc jusqu'au noir parfait, avec toutes les ombres de rouge, de jaune, de pourpre, de bleu & de verd, en mêlant cette huile avec différentes substances. Ainsi, selon M. Geoffroy, les huiles essentielles des plantes, pendant qu'elles sont renfermées dans les *fleurs*, peuvent leur procurer différens mélanges, par cette aimable variété de couleurs qu'elles possedent.

Les infusions des *fleurs* ou de quelques parties des plantes, rougissent par des acides, verdissent par des alkalis; & l'on ne doute point que ce ne soit le phlogistique dont les teintures ou les infusions sont chargées, qui, par son union avec les sels, produit ces différentes couleurs. M. Geoffroy rapporte quelques expériences dans les *Mémoires de l'académie des sciences, année* 1707, qui lui font conjecturer que ces combinaisons peuvent être les mêmes dans les plantes où l'on remarque les mêmes couleurs.

Les principales couleurs qui s'observent dans les *fleurs* sont le verd, le jaune citron, le jaune orangé, le rouge, le pourpre, le violet, le bleu, le noir & le transparent, ou le blanc: de ces couleurs diversement combinées, sont composées toutes les autres.

Le verd seroit, suivant le systême, l'effet d'une huile raréfiée dans la *fleur*, & mêlée avec les sels volatils & fixes de la seve, lesquels restent engagés dans les parties terreuses, pendant que la plus grande partie de la portion aqueuse se dissipe. Du moins si l'on couvre des feuilles ensorte que la partie aqueuse de la seve ne puisse se dissiper, & qu'elle reste au contraire avec les autres principes dans les canaux des feuilles, l'huile se trouve si fort étendue dans cette grande quantité de phlegme, qu'elle paroît transparente & sans couleur; & c'est ce qui produit apparemment la blancheur de la chicorée, du celleri, *&c.* car cette blancheur paroît n'être dans ces plantes, & dans la plupart des *fleurs* blanches, que l'effet d'un amas de plusieurs petites parties transparentes & sans couleur, chacune en particulier, dont les surfaces inégales réfléchissent en une infinité de points, une fort grande quantité de rayons de lumiere.

Quand les acides rendent aux infusions de *fleurs* & aux solutions de tournesol la couleur rouge, c'est peut-être en détruisant l'alkali fixe, qui donnoit au phlogistique dans ces teintures la couleur bleue ou brune. Dans les *fleurs*, toutes les nuances jaunes, depuis le citron jusqu'à l'orangé, ou rouge de safran, pourroient venir d'un mélange d'acide avec l'huile, comme on voit que l'huile de thym digérée avec le vinaigre distillé, produit le jaune orangé ou le rouge de safran.

Toutes les nuances de rouge, depuis la couleur de chair jusqu'au pourpre & au violet foncé, seroient les produits d'un sel volatil urineux avec l'huile; puisque le mélange de l'huile de thym avec l'esprit volatil de sel ammoniac, passe par toutes les nuances, depuis la couleur de chair jusqu'au pourpre & au violet foncé.

Le noir, qui dans les *fleurs* peut être regardé comme un violet très-foncé, paroît être l'effet d'un mélange d'acide par-dessus le violet pourpre du sel volatil urineux.

Les nuances du bleu proviendroient du mélange des sels alkalis fixes avec les sels volatils urineux & les huiles concentrées; puisque l'huile de thym devenue de couleur pourpre par l'esprit volatil du sel ammoniac, digérée avec l'huile de tartre, prend une belle couleur bleue.

Le verd seroit produit par les mêmes sels, & par des huiles beaucoup plus raréfiées; du moins l'huile de thym, couleur de violet pourpre, étendue dans l'esprit-de-vin rectifié & uni à l'huile de tartre, donne une couleur verte.

Tel est le système de M. Geoffroy, par lequel il suppose que les combinaisons qui produisent les différentes couleurs dans les expériences chymiques, se trouvent les mêmes dans les *fleurs* des plantes, & produisent pareillement leurs différentes couleurs naturelles; mais un tel système n'est qu'une pure dépense d'esprit : car outre que les expériences faites en ce genre sont fort bornées, ce seroit une témérité de conclure du particulier au général, & plus encore des produits de la chymie à ceux de la nature. En un mot, l'art qu'emploie cette nature pour former dans les *fleurs* l'admirable variété de leurs couleurs, surpasse toutes nos connoissances théoriques.

De la conservation des fleurs. Notre pratique n'est guere plus heureuse dans les moyens imaginés jusqu'à ce jour pour conserver aux *fleurs* une partie de leur beauté. Elles se gâtent tellement par la maniere ordinaire de les sécher, qu'elles quittent non seulement leurs premieres couleurs, mais les changent même, & se flétrissent au point de perdre leur forme & leur état naturel : la prime-rose & la primevere ne quittent pas seulement leur jaune, mais acquierent un verd foncé. Toutes les violettes perdent leur beau bleu, & deviennent d'un blanc pâle; de sorte que dans les herbiers secs, il n'y a point de différence entre les violettes à *fleurs* bleues & les violettes à *fleurs* blanches.

Le chevalier Robert Southwell a bien voulu communiquer au public la meilleure méthode que je connoisse pour conserver les *fleurs* dans leur état naturel & dans leurs propres couleurs : voici cette méthode. On préparera deux plaques de fer longues de huit à dix pouces, ou davantage, larges à proportion, & d'une épaisseur suffisante pour n'être pas pliées : on percera ces plaques de fer à chaque coin, pour y mettre des écrous ou vis qui puissent les tenir serrées l'une contre l'autre à volonté. L'on cueillera sur le midi d'un jour bien sec la *fleur* qu'on voudra conserver; l'on couchera cette *fleur* sur une feuille de papier pliée par la moitié, en étendant délicatement toutes les feuilles & les pétales : si la queue de la *fleur* est trop épaisse, on l'amincira, afin qu'elle puisse être applatie; ensuite on posera quelques feuilles de papier dessus & dessous la *fleur*. On mettra par dessus le tout l'une des deux plaques de fer, sans rien déranger; on en serrera les écrous; l'on portera les plaques ainsi serrées dans un four qui ne soit pas trop chaud, & on les y laissera pendant deux heures. Quand les *fleurs* sont grosses & épaisses, il faut couper adroitement les derrieres inutiles, & disposer les pétales dans leur ordre naturel.

Après avoir retiré vos plaques du four, faites un mélange de parties égales d'eau-forte & d'eau-de-vie; ôtez vos *fleurs* de la presse des plaques, & frottez-les légérement avec un pinceau de poil de chameau trempé dans la liqueur dont on vient de parler : ensuite pressez délicatement vos *fleurs* avec

un linge, pour en boire toute l'humidité : après cela, ayez en main une eau gommeuse composée d'un gros de sang-de-dragon dissous dans une pinte d'eau ; trempez un fin pinceau dans cette eau gommeuse ; frottez-en toute votre *fleur*, & couvrez-la de papier : enfin mettez-la de nouveau sous presse entre vos deux plaques, pour fixer votre eau gommeuse. Au bout de quelque temps, tirez votre *fleur* de la presse, & toute l'opération est finie.

Auteurs. On peut consulter sur la structure des *fleurs* le *Discours* de Vaillant, imprimé à Leyden en 1718, *in*-4°.

Morlandi observationes de usu partibusque florum, dont j'ai lu l'extrait dans le *journal de Leipsick*, *ann.* 1705, *janv. page* 275. *V.* aussi Grew, Malpighi & Ray. Mais ceux qui par curiosité & par amour pour la botanique, les arts & le dessin, veulent se former une belle bibliotheque en ce genre, doivent connoître ou se procurer les livres suivans, que je vais ranger par ordre alphabétique.

Boym (Michaël), jésuite, *Flora sinensis ; Viennæ-Austriæ*, 1656. *in-fol.*

Bry (Joh. Théod. *de*), *Florilegium renovatum*, *pars I*, *Francof. anno* 1612. *II*, *anno* 1614. *III*, *anno* 1518, *fol.* avec figures. Le même ouvrage a paru sous le nom de *Anthologia magna ; Francof.* 1626 & 1641, *quatre tom.* ordinairement reliés en un vol.

Besleri (Basili) *Hortus Eystettensis*, *Norimbergæ*, 1613, 2 *v. in-fol*, *charta imp.* fig.

Dillenii (Joh. Jac.) *Hortus Elthamensis ; Lond.* 1732, *fol. mag. tab. æneæ* 324.

Ferrari (Gio. Batt.) *Flora overo cultura di fiori ; Romæ*, 1633, *in* 4°. & 1638. C'est le même ouvrage intitulé, *Ferrarius de florum culturâ*, imp. à Amst. en 1646 & 1664, *in* 4°. avec fig.

Hortus Malabaricus ; Amstelod. ab anno 1678 *ad ann.* 1693, 12 t. *in-fol.* avec fig.

Laurembergius (Petrus) *de plantis bulbosis & tuberosis ; Francof.* 1654, *in*-4°. avec fig.

Linnæi (Caroli) *Hortus Cliffortianus ; Amst.* 1737, in-fol. fig.

Munting (Abrah.), *Phytographia curiosa ; Amst.* 1711, in-fol. avec fig.

Passæus (Crispin), *Hortus floridus ; Arnhemii*, 1614, *in*-4°. oblong. & à Utrecht, sous le titre de *Jardin de fleurs ; par* Crispin de la Passe.

Parkinson (John.) *A choice garden of all sorts of rarest flowers*, &c. *Lond.* 1656, *in-fol.* avec fig.

Pontederæ (Julii) *Anthologia ; Patavii*, 1720, *in*-4°. *cum fig.*

Recueil des plantes orientales, *occidentales*, *& autres*, au nombre de 250 planches gravées par Robert, Châtillon & Bosse ; ce recueil de *fleurs* est très-rare & d'un très-grand prix.

Rossi (Giovanus Domenicus) *Nuova ricolta di fiori cavati di naturale ; in Roma*, 1645, *fol.*

Sloane (Hans) ; *Voyez son voyage à la Jamaïque*, en anglois ; *Lond.* 1707 & 1725, fig.

Swertius (Emmanuel), *Florilegium ; Franc.* 1612. *Amstelod.* 1647, *infol. imp. Antuerp.* 1651 & 1657, *fol.* avec fig. qui sont d'une grande beauté.

Theatrum Floræ, *in quo ex toto orbe venustiores flores æri incisi proferuntur ; Paris*, 1622, *chez* de Mathonniere, *in-fol.* On attribue ce recueil à Robert.

Toulouse (Guillaume), maître brodeur de Montpellier, *livre de fleurs*, *feuilles*, *& oiseaux*, *inventé & dessiné d'après le naturel*, *à Montpellier*, 1656, *fol. fig.*

Anonymes. Flower-garden displayd in above 400 *curious representations of the most beautiful flowers*, *colourd to the life ; London*, 1735, *fol.*

J. H. Recueil de diverses fleurs mises au jour ; Paris, 1653, *in-fol. Art. de M. le chev.* DE JAUCOURT.

FLEUR (*Agricult.*). Les jardiniers fleuristes restreignent le mot de *fleurs* à quelques plantes qu'ils cultivent à cause de la beauté de leurs *fleurs*, & qui servent d'ornement & de décoration aux jardins ; tels sont les œillets, les tulipes, les renoncules, les anémones, les tubéreuses, *&c.* ce qu'il y a de singulier, c'est que nous n'avons point de belles *fleurs*, excepté les œillets, qui originairement nous viennent du Levant. Les renoncules, les anemones, les tubéreuses, plusieurs especes d'hyacinthes, de narcisses, de lis, en sont aussi venues ; mais on les a rectifiées en Europe par le secours d'un art éclairé. Il ne faut plus aller à Constantinople

pour admirer ces *fleurs* ; c'est dans les jardins de nos curieux qu'il faut voir leur étalage successif, & en apprendre la culture.

Les *fleurs* ont des graines qui produisent des tiges ; & ces tiges sortent ou de racines ou d'oignons ; ainsi on peut distinguer de deux sortes de *fleurs* ; celles qui viennent de racines, & celles qui viennent d'oignons: mais toutes ces *fleurs* peuvent se multiplier par des cayeux, pas des boutures, par des tailles, & par des marcottes. Il seroit trop long de faire venir de toutes les *fleurs* par le moyen de leurs graines ; il est d'autres moyens dont nous parlerons : cependant comme il y a quelques *fleurs* qu'il faut élever de graines, nous commencerons par en indiquer la maniere.

De toutes les graines qui passent l'hiver, il y en a qu'on peut semer sur des couches, pour être replantées en d'autres lieux, & les autres ne se replantent que difficilement, ou point du tout. Les jardiniers ordinaires sement toutes les graines des *fleurs* en quatre temps ; savoir, en février, en mars, en avril & en mai ; mais on en peut semer pendant toute l'année.

On fait une couche de bon fumier ; on met dessus un demi-pié de vieux terreau bien pourri : au bout de huit ou dix jours que la couche sera faite, lorsque la plus grande chaleur en sera passée, on semera toutes les graines, chaque sorte dans son rayon ; on les couvrira de terreau, de l'épaisseur de deux travers de doigt ; on les arrosera avec un petit arrosoir, & une fois tous les jours, s'il fait sec. Quand elles seront grandes, on peut prendre un grand arrosoir ; & si elles se découvrent, on doit les recouvrir avec un peu de terreau. Il ne faut pas manquer de les couvrir tous les soirs, de crainte de la gelée blanche. Les couvertures ne doivent pas poser sur la couche ; on les élevera, ou on les mettra en dos d'âne sur des cerceaux ; & tout le tour de la couche sera bien bouché, pour que la gelée n'y entre point. On découvre ces *fleurs* semées de graines, quand le soleil est sur la couche, & on les recouvre le soir, quand le soleil est retiré. S'il ne geloit point, on pourroit les laisser à l'air ; mais on y doit prendre garde, parce que deux heures de gelée peuvent tout perdre.

Quand ces *fleurs* sont de la hauteur nécessaire pour les replanter, on les replante dans les parterres, par-tout où on le juge à propos, pourvu que la terre soit bonne & bien labourée. On leur redonnera de l'eau sitôt qu'elles seront replantées, & on continuera toujours, si la terre est seche, & qu'il ne pleuve point ; mais il ne faut rien arracher dans les rayons des couches, que les plantes ne soient grandes, de peur de les arracher pour de l'herbe ; car elles viennent de même.

On plante les oignons des *fleurs* depuis le commencement de septembre jusqu'à la fin d'avril, c'est-à-dire deux fois l'année, en automne & au printemps : soit qu'on plante en pots ou en planche, il faut la même terre & la même façon à l'un qu'à l'autre. On prend un quart de bonne terre neuve, un quart de vieux terreau, & un quart de bonne terre de jardin : on passe le tout à la claie : on fait ensorte qu'il y ait un pié de cette terre sur la planche ; on y plante les oignons, ou on en remplit les pots. Les oignons se plantent à la profondeur d'un demi-pié en terre. Les pots, qui doivent être creux & grands, sont mis en pleine terre jusqu'aux bords ; & on ne les en retire que quand ils sont prêts à fleurir. S'il ne gele point, & que la terre soit seche, on leur donne un peu d'eau : s'il geloit bien fort, on mettroit quatre doigts d'épaisseur de bon terreau sur les planches, & on les couvriroit ; on mettroit des cerceaux dessus pour soutenir les paillassons, qu'on ôteroit quand le soleil seroit sur les planches, & qu'on remettroit quand il n'y seroit plus. S'il fait sec au printemps, il faut arroser les oignons de *fleurs*.

Pour faire croître extrêmement une *fleur*, on l'arrose quelquefois de lessive faite avec des cendres de plantes semblables que l'on a brûlées : les sels qui se trouvent dans cette lessive, contribuent merveilleusement à donner abondamment ce qui est nécessaire à la végétation des plantes, sur-tout à celles avec lesquelles ces sels ont de l'analogie.

Les *fleurs* qui ne viennent qu'au printemps & dans l'été paroîtront dans l'hiver, dans des serres, ou en les excitant doucement par des alimens gras, chauds, & subtils, tels que sont le marc de raisins, dont on aura retranché toutes les petites peaux, le marc

d'olives ;

d'olives, & le fumier de cheval. Les eaux de baſſe-cour contribuent auſſi beaucoup à hâter la floraiſon : mais nous en dirons davantage *au mot* OIGNON DE FLEURS *ou* PLANTE BULBEUSE.

L'intérêt & la curioſité ont fait trouver les moyens de panacher & de chamarrer de diverſes couleurs les *fleurs* des jardins, comme de faire des roſes vertes, jaunes, bleues, & de donner en très-peu de temps deux ou trois coloris à un œillet, outre ſon teint naturel. On pulvériſe, par exemple, pour cela de la terre graſſe cuite au ſoleil; on l'arroſe enſuite l'eſpace de vingt jours d'une eau rouge, jaune, ou d'une autre teinture, après qu'on a ſemé dans cette terre graſſe la graine de la *fleur*, d'une couleur contraire à cet arroſement artificiel.

Il y en a qui ont ſemé & greffé des œillets dans le cœur d'une ancienne racine de chicorée ſauvage, qui l'ont reliée étroitement, & qui l'ont environnée d'un fumier bien pourri; & par les grands ſoins du fleuriſte, on a vu ſortir un œillet bleu, auſſi beau qu'il étoit rare. D'autres ont enfermé dans une petite canne, bien déliée & frêle, trois ou quatre graines d'une autre *fleur*, & l'ont recouverte de terre & de bon fumier. Ces ſemences de diverſes tiges ne faiſant qu'une ſeule racine, ont enſuite produit des branches admirables pour la diverſité & la variété des *fleurs*. Enfin quelques fleuriſtes ont appliqué ſur une tige divers écuſſons d'œillets différens, qui ont pouſſé des *fleurs* de leur couleur naturelle, & qui ont charmé par la diverſité de leurs couleurs.

Il y a beaucoup d'autres ſecrets pour donner de nouvelles couleurs aux *fleurs*, que les fleuriſtes gardent pour eux.

Ce ſont les plantes des *fleurs* les plus vigoureuſes, que l'on réſerve pour la graine, & l'on coupe les autres. Quand cette graine qu'on conſerve eſt mûre, on la recueille ſoigneuſement, & on la garde pour la planter en automne : on excepte de cette regle les graines de giroflées & d'anémones, qu'il faut ſemer preſque auſſi-tôt qu'on les a cueillies. Pour connoître les graines, on les met dans l'eau; celles qui vont au fond ſont les meilleures; & pour les empêcher d'être mangées par les animaux qui vivent en terre, on les trempe dans une infuſion de joubarbe; & après cette infuſion, on les ſeme dans de bonne terre, comme on l'a dit ci-deſſus.

Pour les oignons qui viennent de graines, ils ne ſe tranſplantent qu'après deux années, au bout deſquelles on les met dans une terre neuve & légere, pour leur faire avoir des *fleurs* à la troiſieme année. Il nous reſte à dire que pour garantir les *fleurs* du froid pendant l'hiver, il faut les mettre à couvert, mais dans un endroit aiſé; & dans l'été, il faut les défendre de la chaleur, en les retirant dans un endroit où le ſoleil ne ſoit pas ardent.

Pendant l'hiver, les *fleurs* ne demandent pas d'être humectées d'une grande quantité d'eau; il les faut arroſer médiocrement, 2 ou 3 heures après le lever du ſoleil, & jamais le ſoir; parce que la fraîcheur de la terre & la gelée les feroient infailliblement mourir; & quand on les arroſe dans cette ſaiſon, on doit prendre garde de ne les pas mouiller; il faut ſeulement mettre de l'eau tout à l'entour. Au contraire dans l'été, il les faut arroſer le ſoir, après le ſoleil couché, & jamais le matin, parce que la chaleur du jour échaufferoit l'eau; & cette eau échauffée brûleroit tellement la terre, que les *fleurs* tomberoient dans une langueur qui les feroit flétrir & ſécher.

Les *fleurs* qui viennent au printemps, & qui ornent les jardins dans le mois de mars, d'avril & mai, ſont les tulipes hâtives de toute ſorte, les anémones ſimples & doubles à peluches, les renoncules de Tripoli, les jonquilles ſimples & doubles, les jacinthes de toutes ſortes, les baſſinets ou boutons d'or, l'iris, les narciſſes, la couronne impériale, l'oreille d'ours, les giroflées, les violettes de mars, le muguet, les marguerites ou paquettes, les primeveres ou paralyſes, les penſées, *&c.*

Celles qui viennent en été, c'eſt-à-dire en juin, juillet & août, ſont les tulipes tardives, les lis blancs, lis orangés ou lis-flammes, les tubereuſes, les hémérocales ou *fleurs* d'un jour, les pivoines, les martagons, les clochettes ou campanules, les croix de Jéruſalem ou de Malte, les œillets de diverſes eſpeces, la giroflée jaune, la julienne ſimple, la julienne double ou giroflée d'Angleterre, le pié d'alouette, le pavot double, le coquelicot double, l'immortelle

ou *elychrisum*, les basilics simples ou panachés, *&c.*

Les *fleurs* qui viennent en automne, c'est-à-dire dans les mois de septembre, d'octobre & de novembre, sont le *crocus* ou safran automnal, la tubéreuse, le cyclamen automnal, le souci double, les amaranthes de toutes sortes, le passe-velours ou queue de renard, le tricolor blanc & noir, les œillets d'Inde, la balsamine panachée, les roses d'Inde, le *stramonium* ou la pomme épineuse, le *geranium* couronné, la valérienne, le thlaspi vivace, le mufle de lion, l'ambrette ou chardon bénit, *&c.*

Les *fleurs* d'hiver, qui viennent en décembre, janvier & février, sont le cyclamen hivernal, la jacinthe d'hiver, les anémones simples, le perce-neige ou leucoyon, les narcisses simples, les *crocus* printaniers, les primeveres, les hépatiques, *&c.*

Entre plusieurs ouvrages sur cette matiere, on peut lire Ferrarius, *de florum culturâ; Amstel.* 1648, in-4°; Morin, *Traité de la culture des fleurs; Paris*, 1658, in-12, *premiere édit.* qui a souvent été renouvellée: Liger, *le Jardinier fleuriste; Paris*, 1705: *la Jardin de la Hollande; Leyde*, 1724, in-12: Chomel; & sur-tout Miller, dans son *dictionnaire du jardinage.* Indépendamment de quantité de traités généraux, on ne manque pas de livres sur la culture de quelques *fleurs* particulieres, comme des œillets, des tulipes, des oreilles d'ours, des roses, des tubéreuses, *&c.* Enfin personne n'ignore que la passion des *fleurs*, & leur culture, a été poussée si loin en Hollande dans le dernier siecle, qu'il a fallu des loix de l'état pour borner le prix des tulipes. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLEUR DE LA PASSION *ou* GRENADILLE, *granadilla*; genre de plante à *fleur* en rose, composée de plusieurs pétales disposés en rond. Le pistil est entouré d'une frange à sa base, & sort d'un calice découpé. Il porte à son extrémité un embryon surmonté de trois corps ressemblans en quelque façon à trois clous. Les étamines sont placées au dessous du pistil. L'embryon devient dans la suite un fruit ovoïde, presque rond & charnu. Ce fruit n'a qu'une seule capsule, & renferme des semences enveloppées d'une coëffe, & attachées aux côtés du placenta. Tournefort, *inst. rei herb. Voyez* PLANTE. (*I*)

FLEUR AU SOLEIL, *corona solis.* Cette plante est différente de l'héliotrope ou tournesol. *Voyez* HÉLIOTROPE. Elle se divise en deux especes: la premiere s'éleve d'environ de cinq à six piés, & forme une tige droite, avec des feuilles très-larges, dentelées en leurs bords; il naît à sa sommité une grande *fleur* radiée, dont le disque est composé de plusieurs fleurons jaunes, arrangés en forme de couronne, au milieu de laquelle sont des demi-fleurons séparés par des feuilles pliées en gouttiere, & comprises dans un calice où sont des loges à semences, plus grosses que celles du melon. Cette plante se tourne toujours vers le soleil d'où elle a pris son nom. Elle vient de graine fleurie en été, demande un grand air, une terre grasse, & beaucoup de soleil. La seconde espece qui est plus basse, se divise en plusieurs rameaux, formant une touffe, & portant chacun une *fleur* plus petite que l'autre.

Ces *soleils* sont vivaces, & se multiplient par les racines. Ils se plaisent dans toutes sortes de terres, & la seule nature en prend soin. Ils ne conviennent que dans les potagers, & entre les arbres isolés d'une grande allée d'un parc, rarement s'en sert-on dans les beaux jardins, à moins que ce ne soit à l'écart. On les peut tondre en buissons, en retranchant aux ciseaux les branches qui s'élevent trop. (*K*)

FLEUR DE CARDINAL, *V.* CONSOUDE ROYALE.

FLEUR DE MUSCADE, (*Pharmacie & matiere médicale.*) *Voyez* MACIS.

FLEURS, (*Pharmac.*) Les apothicaires conservent dans leurs boutiques un nombre assez considérable de *fleurs. Voyez* leurs usages tant officinaux que magistraux aux articles particuliers.

Pour que ces *fleurs* soient de garde, elles doivent être desséchées très-rapidement, parce que le mouvement de fermentation qui s'excite pendant une dessication lente, détruiroit leur tissu délicat, & altéreroit par-là leur vertu & leur couleur. Qu'il faille conserver la vertu des *fleurs* qu'on desseche, on en conviendra aisément; qu'il soit très-utile de conserver leur couleur autant qu'il est possible, on se le persuadera aussi lorf-

qu'on faura que non feulement l'élégance de la drogue en dépend, mais même que la confervation de la couleur eft un très-bon figne pour reconnoître la perfection du médicament.

Les *fleurs* qui ont une couleur délicate, telle que celles de mauve, de rofes pâles, de petite centaurée, la violette, la perdent prefqu'entiérement fi on les expofe immédiatement au foleil ; mais elles ne fouffrent pas la moindre altération dans leur couleur, fi on interpofe le papier le plus mince entre la fleur à fécher & les rayons du foleil. Les *fleurs* de violette ont cependant befoin pour conferver leur couleur, d'être defféchées par une manœuvre particuliere. *Voyez* VIOLETTE.

Le phénomene de la deftruction de ces couleurs par l'action immédiate ou nue des rayons du foleil, eft bien remarquable, en ce qu'elle ne dépend pas ici du foleil comme chaud ; car la chaleur que la *fleur* éprouve encore à l'ombre de ce papier, fuppofé qu'elle foit diminuée bien confidérablement, peut être fupérieure à celle qu'elle éprouveroit aux rayons immédiats d'un foleil moins ardent ; & cependant l'ombre plus chaude confervera la couleur, & le foleil nu plus foible la mangera. Au refte peut-être faudroit-il commencer par conftater le fait par de nouvelles expériences ; l'établiffement du fait & des recherches fur la caufe fourniroient les deux parties d'un mémoire fort curieux, dont la premiere feroit phyfique & très-aifée, & la derniere chymique & très-difficile. (*b*)

FLEURS D'ARGENT, (*Hift. nat. Minéralog.*) nom donné par quelques auteurs à la fubftance que l'on nomme plus communément *lac lunæ*. *Voyez* cet article.

FLEUR DE FER, (*Hift. nat. Minéralog.*) *Flos martis*, *flos ferri*, &c. nom que l'on donne improprement à une efpece de ftalactite ou de concrétion pierreufe, fpathique ou calcaire, qui eft fouvent d'un blanc auffi éblouiffant que la neige ; qui fe trouve attachée aux voûtes des fouterrains de quelques mines ; ces ftalactites ou concrétions font de différentes formes & grandeurs, & la couleur en varie fuivant que la matiere en eft plus ou moins pure. Le nom qu'on leur donne fembleroit indiquer qu'elles font martiales ou contiennent du *fer* ; mais lorfqu'il s'y trouve une portion de ce métal, ce n'eft qu'accidentellement, & elles ne different en rien des autres ftalactites. On dit que le nom de *flos martis* a été donné à cette efpece de concrétion dans les mines de fer de Stirie, où elle fe trouve très-fréquemment. (—)

FLEURS D'ASIE, (*Hift. nat. Minéralogie.*) nom que quelques voyageurs ont donné à un fel qui fe trouve à la furface de la terre dans plufieurs endroits de l'Afie ; on l'appelle auffi *terre favonneufe de Smyrne*. C'eft la même chofe que le *natron* ou *nitrum* des anciens, d'où l'on voit que c'eft un fel alkali fixe, femblable à la potaffe ; il fait effervefcence avec les acides, forme du favon avec les huiles, & eft d'un goût cauftique. *Voyez* NATRON & *le fupp. du Dictionn. de Chambers*. (—)

FLEURS, (*Chymie.*) c'eft un produit de la fublimation, qui fe ramaffe dans la partie fupérieure des vaiffeaux fublimatoires, fous la forme d'un corps rare & peu lié. *Voy.* SUBLIMATION.

FLEUR-DE-LIS, (*Jurifp. Franç.*) fer marqué de plufieurs petites *fleurs-de-lis* par ordre de la juftice, que le bourreau applique chaud pendant un inftant fur l'épaule d'un coupable qui mérite peine afflictive, mais qui ne mérite pas la mort. Coquille obferve que la flétriffure de la *fleur-de-lis* n'a pas feulement été introduite parmi nous comme une peine afflictive, mais de plus comme un moyen de juftifier fi l'accufé a déja été puni par la juftice de quelque crime, dont la récidive le rend encore plus criminel.

Cette idée de flétriffure eft fort ancienne ; les Romains l'appelloient *infcriptio*. Les Samiens, au rapport de Plutarque, imprimerent une chouette fur les Athéniens qu'ils avoient faits prifonniers de guerre.

Platon ordonna que ceux qui auroient commis quelque facrilege, feroient marqués au vifage & à la main, & enfuite fouettés & bannis. Eumolpe dans Pétrone, couvre le vifage de fon efclave fugitif, de plufieurs caracteres qui faifoient connoître fes diverfes fautes. Cette pratique eut lieu chez les Romains, jufqu'au temps de l'empereur Conftantin, qui défendit aux juges de faire imprimer fur le vifage aucune lettre qui marquât le

crime commis par un coupable ; permettant néanmoins d'imprimer cette lettre sur la main ou sur la jambe, afin, dit-il, que la face de l'homme qui est l'image de la beauté céleste, ne soit pas déshonorée. *Leg. 17, cod. de pœnis.* Sans examiner la solidité de la raison qui a engagé Constantin à abolir la flétrissure sur le visage, nous dirons seulement que cette rigueur a paru trop grande par plusieurs autres motifs aux législateurs modernes, de sorte qu'en France & ailleurs on ne flétrit aujourd'hui que sur l'épaule. *Voyez* FLÉTRISSURE. (*M. le chevalier de* JAUCOURT.)

FLEURS D'UN VAISSEAU, (*Marine.*) c'est la rondeur qui se trouve dans les côtés du vaisseau, ou bien toutes les planches qui forment cette rondeur dans le bordage extérieur, dont la plus basse est posée auprès de la derniere planche du bordage de fond, & la plus haute joint le franc bordage. *Voyez* BORDAGE DES FLEURS.

Pour la beauté du gabarit d'un vaisseau, il faut que les *fleurs* montent & s'élevent avec une rondeur agréable à la vue, & bien proportionnée. Selon quelques charpentiers, le rétrecissement que fait la rondeur des fleurs de haut en bas, depuis le gros jusqu'au plafond, doit être du tiers du creux du vaisseau pris sous l'embelle ; par exemple, dix piés de creux doivent donner trois piés un tiers de rétrecissement. (*Z*)

FLEURS, (*Marine.*) donner les *fleurs* à un vaisseau. *Voyez* FLORER.

FLEUR, *à fleur d'eau*, (*Marine.*) c'est-à-dire *au niveau* de la surface de l'eau. *Tirer à fleur d'eau*, c'est tirer au niveau, & le plus près qu'il est possible de la surface de l'eau. (*Z*)

FLEURS, (*Peinture.*) peindre les *fleurs*, c'est entreprendre d'imiter un des plus agréables ouvrages de la nature. Elle semble y prodiguer tous les charmes du coloris. Dans les autres objets qu'elle offre à nos regards, les teintes sont rompues, les nuances confondues, les dégradations insensibles ; l'effet particulier de chaque couleur se dérobe pour ainsi dire aux yeux ; dans les *fleurs*, les couleurs les plus franches semblent concourir & disputer entr'elles. Un parterre peut être regardé comme la palette de la nature. Elle y présente un assortiment complet de couleurs séparées les unes des autres ; & pour montrer sans doute combien les principes auxquels nous prétendons qu'elle s'est soumise, sont au dessous d'elle, elle permet qu'en assemblant un grouppe de *fleurs*, on joigne ensemble les teintes que la plupart des artistes ont regardées comme les plus antipathiques, sans craindre qu'elles blessent les loix de l'harmonie. Est-il donc en effet des couleurs antipathiques ? non sans doute. Mais la peinture & généralement tous les arts ne se voient-ils pas trop souvent resserrés par des chaînes que leur ont forgées les préjugés ? Qui les brisera ? le génie.

Les artistes enrichis de ce don céleste, ont le privilege de secouer le joug de certaines regles qui ne sont faites que pour les talens médiocres. Ces artistes découvriront en examinant un bouquet, des beautés hardies de coloris qu'ils oseront imiter. Pausias les surprit dans les guirlandes de Glycere, & en profita.

Je crois donc qu'une des meilleures études de coloris qu'un jeune artiste puisse faire, est d'assembler au hasard des grouppes de *fleurs*, & de les peindre ; qu'il joigne à cette étude celle de l'effet qu'elles produisent sur différens fonds, il verra s'évanouir cette habitude servile d'apposer toujours des fonds obscurs aux couleurs brillantes qu'on veut faire éclater. Des *fleurs* différentes, mais toutes blanches, étalées sur du linge ; un cygne qui vient leur comparer la couleur de ses plumes ; un vase de cette porcelaine ancienne si estimée par la blancheur de sa pâte, & qui renferme un lait pur, formeront un assemblage dans lequel la nature ne sera jamais embarrassée de distinguer des objets, qu'elle semble avoir trop uniformément colorés. Pourquoi donc, lorsqu'il s'agit d'imiter l'éclat du teint d'une jeune beauté, recourir à des oppositions forcées & peu vraisemblables ? Pourquoi, si l'on veut éclairer une partie d'un tableau, répandre sur le reste de l'ouvrage une obscurité rebutante, une nuit impénétrable ? pourquoi donner ainsi du dégoût pour un art dont les moyens trop apperçus blessent autant que ses effets plaisent ? Ce que je viens de dire a, comme on le voit, rapport à l'art de la peinture en général. Cependant comme le talent de peindre les *fleurs* est

un genre particulier qui remplit souvent tous les soins d'un artiste, il est bon de faire quelques observations particulieres. Une extrême patience, un goût de propreté dans le travail, un génie un peu lent, des passions douces, un caractere tranquille, semblent devoir entraîner un artiste à choisir des *fleurs* pour l'objet de ses imitations. Cependant pour les peindre parfaitement, toutes ces qualités ne suffisent pas. Les *fleurs*, objets qui semblent inanimés, par conséquent froids, demandent pour intéresser dans la représentation qu'on en fait, une idée de mouvement, une chaleur dans le coloris, une légéreté dans la touche, un art & un choix dans les accidens, qui les mettent pour ainsi dire au dessus de ce qu'elles sont. Ces êtres qui vivent ont toutes ces qualités aux yeux de ceux qui les savent appercevoir; & l'on a vu Baptiste & Desportes avec une façon de peindre fiere, large, & souvent prompte, imiter le velouté des roses, & rendre intéressante la symmétrie de l'anémone. Une *fleur* prête d'éclore, une autre dans le moment où elle est parfaite, une troisieme, dont les beautés commencent à se flétrir, ont des mouvemens différens dans les parties qui les composent. Celui des tiges & des feuilles n'est point arbitraire, c'est l'effet de la combinaison des organes des plantes. La lumiere du soleil qui leur convient le mieux, offre par sa variété des accidens de clair-obscur sans nombre. Les insectes, les oiseaux qui jouissent plus immédiatement que nous de ces objets, ont droit d'en animer les représentations. Les vases où on les conserve, les rubans avec lesquels on les assemble, doivent orner la composition du peintre: enfin il faut qu'il s'efforce de faire naître, par la vue de son ouvrage, cette sensation douce, cette admiration tranquille, cette volupté délicate qui satisfait nos regards lorsqu'ils se fixent sur la nature.

Mais insensiblement je paroîtrois peut-être pousser trop loin ce que peut exiger un genre qui n'est pas un des principaux de l'art dont je parle. Je finis donc en recommandant aux peintres de *fleurs* un choix dans la nature des couleurs, & un soin dans leur apprêt, qui semble leur devoir être plus essentiel qu'aux autres artistes; mais qui n'est en général que trop souvent négligé dans les atteliers. Les *fleurs* sont un genre de peinture, comme l'histoire, le portrait, &c. On dit, *ce peintre fait les fleurs*, *c'est un peintre-fleuriste*. (*M.* VATELET.)

FLEUR DE PECHER, (*Manege*, *Maréchall.*) *auber*, *mille-fleurs*, expressions synonymes. L'immense variété des couleurs & des nuances de la robe ou du poil des chevaux, a fait imaginer une multitude de noms, à l'effet d'en spécifier les différences: un mélange assez confus de blanc, de bai & d'alzan a paru sans doute un composé approchant de la couleur des *fleurs de pêcher*; de là la dénomination dont il s'agit. (*e*)

FLEUR DE FARINE, (*Boulangerie.*) c'est la plus pure, la plus fine farine que les boulangers mettent en usage.

FLEUR, (*Fabrique de cuirs.*) Les tanneurs, corroyeurs, chamoiseurs, mégissiers, peaussiers, & autres ouvriers qui préparent les peaux, appellent *fleur* la superficie ou le côté de la peau d'où l'on a enlevé le poil ou la laine: l'autre côté se nomme *chair*, parce qu'il y étoit attaché.

Les principaux apprêts qu'on donne aux cuirs pour les disposer à être employés aux différens usages qu'on en fait, se donnent du côté de la *fleur*.

Les corroyeurs appliquent toujours les couleurs sur le côté de *fleur*; il n'y a que les veaux passés en noir, auxquels ils appliquent une couleur orangée du côté de chair, par le moyen du sumac.

Les peaussiers-teinturiers en cuir, & les chamoiseurs, appliquent les couleurs des deux côtés. Quand on donne aux peaux le suif des deux côtés, cette opération s'appelle *donner le suif de chair & de fleur*.

On appelle *peaux effleurées*, celles dont on a enlevé cette pellicule nommée *épiderme*; mais on donne le nom de *peaux à fleur* à celles auxquelles on a conservé cette pellicule. *Voyez* TANNER, CORROYER; CHAMOIS, MÉGIE.

FLEURS, (*Rubanier.*) est une imitation de toutes les différentes *fleurs* imaginables, exécutées soit en soie, en vélin, ou en coques de vers à soie dépouillées de leur soie. A l'égard de celles qui sont de vélin ou de coques, la fabrique n'en appartient pas à ce métier, mais seulement l'emploi: elles servent à orner les habillemens des dames,

à faire des coëffures, aigrettes, palatines, & quantité d'autres ouvrages à leur usage. Il est surprenant de voir la beauté & la varieté de ces ouvrages exécutés en *fleurs*, qui, quoique artificielles, représentent le naturel jusqu'à tromper les yeux des plus habiles connoisseurs. Effectivement les *fleurs* que ce métier fait éclore, imitent si parfaitement le nuancé & le fondu des couleurs, que le pinceau peut à peine faire mieux. Les *fleurs* de vélin, coques de vers, ou autres, que j'ai dit ne pas appartenir à ce métier, se font par différens artistes; mais les plus belles & les plus parfaites nous viennent d'Italie.

Fleurs se dit encore de tout ce qui compose les différentes parties des dessins à l'usage de ce métier, quoique ce soient le plus souvent des parties qui regardent plutôt l'ornement que les *fleurs*.

Fleurs-de-lis, (*Rubanier.*) est un ornement qui garnit les lisieres de différens ouvrages; ce sont des fers, ainsi que pour la dent de rat (*Voyez* Dent de rat), qui servent à les former, à l'exception qu'ici il y a deux fers de chaque côté. Les fers servant à former les deux côtés de la *fleur-de-lis*, levent seuls; mais lorsqu'il s'agit de la pointe du milieu, les deux levent ensemble, & servent ainsi à former l'éminence nécessaire à cette figure. On sent parfaitement que lorsque la trame environne les deux fers à la fois, leur épaisseur double donne occasion à cette trame d'excéder plus considérablement que lorsqu'il n'en leve qu'un. Ainsi se termine la *fleur-de-lis*, pour être recommencée à une certaine distance égale.

Fleurs blanches, (*Médecine.*) par abréviation pour *fleurs blanches*, λευκοῤῥοια, *fluor muliebris*, *fluor albus*. On donne vulgairement ce nom à tout écoulement, à tout flux, qui se font par la voie des menstrues, de matiere différente du sang & du pus.

C'est le rapport qui se trouve entre l'origine, l'issue du fluide morbifique & celle des *regles*, dont le mot *fleurs* est un des synonymes, qui a donné lieu à l'application de ce nom-ci à cette maladie. C'est de ce rapport, joint à la couleur qui distingue le plus souvent les humeurs de cet écoulement vicieux, qu'a été formée, pour la désigner, la dénomination de *fleurs blanches*. On lui donne aussi le nom de *perte blanche*, pour exprimer que l'évacuation qui se fait dans ce cas, est absolument une lésion de fonctions, par laquelle il se répand hors du corps des humeurs qui doivent y être retenues; qu'elle est une vraie lésion à l'égard des vaisseaux d'où se fait cette effusion, qui ne doivent, hors le temps de la menstruation, laisser échapper rien de ce qu'ils contiennent.

On peut par conséquent regarder les *fleurs blanches* comme une espece de *diarrhée* de la matrice & du vagin; d'autant plus que la matiere de cet écoulement a cela de commun avec celle de la diarrhée proprement dite, qu'elle est d'aussi différentes qualités dans celui-là, que la matiere de celle-ci, quant aux humeurs animales rendues dans le flux de ventre. En effet, l'humeur qui se répand dans les *fleurs blanches*, est tantôt séreuse ou lymphatique simplement; tantôt elle est pituiteuse, ou muqueuse & glaireuse; tantôt elle est bilieuse, avec plus ou moins d'intensité & même quelquefois sanieuse: d'où il s'ensuit que cette humeur peut se présenter sous différentes couleurs. Lorsque les premieres qualités y dominent, elle est limpide & plus ou moins claire, sans couleur: avec les secondes qualités elle est plus ou moins blanchâtre, ressemblant à du lait ou à de la crême d'orge; elle a plus ou moins de consistance. Avec la derniere des qualités mentionnées, elle paroît jaunâtre, ou d'un verd plus ou moins forcé: dans les premiers de ces différens cas, elle n'a point ou très-peu d'acrimonie & de mauvaise odeur; dans les derniers, elle est presque toujours âcre, irritante, excoriante même, & plus ou moins fétide.

Les *fleurs blanches* forment quelquefois un écoulement continuel, rarement bien abondant; quelquefois il cesse par intervalles irréguliers ou périodiques: il précede souvent chaque évacuation ordinaire des menstrues, & il subsiste quelque temps après qu'elle est finie.

La connoissance des causes du flux menstruel est absolument nécessaire pour juger de celles des *fleurs blanches* (*voy.* Menstrues): il suffira d'en donner ici un précis, pour l'intelligence des différens symptomes, des différentes circonstances de cette maladie.

Le sang qui s'écoule périodiquement des

parties de la génération, dans les personnes du sexe, est un effet de la pléthore générale & particuliere, de la surabondance d'humeurs qui se forment dans leur corps, lorsqu'elles ont atteint l'âge où il ne prend presque plus d'accroissement : les sucs nourriciers qui étoient employés à cet usage, restent dans la masse du sang, en augmentent le volume, & font, par les loix de l'équilibre dans les solides du corps humain, que cet excès, qui est d'abord distribué dans tous les vaisseaux, est porté, par la résistance générale qu'ils opposent à être dilatés ultérieurement, dans ceux où cette résistance est moindre. *V.* ÉQUILIBRE (*Economie anim.*) Tels sont les vaisseaux utérins, par la disposition qui leur est propre dans l'état naturel. *V.* MATRICE. Ils sont donc dans le cas de céder de plus en plus, à proportion que la pléthore augmente ; mais ils ne cedent que jusqu'au point où le tiraillement de leurs parois devient une cause de réaction nécessaire pour le faire cesser, sans quoi ils perdroient absolument leur ressort : alors le surcroît de sang continuant à y être porté, force les orifices des vaisseaux lymphatiques, pénetre & se loge dans ceux-ci, les remplit à leur tour outre mesure, aussi bien que les sinus qui en dépendent ; ensorte que tous ces derniers vaisseaux ayant cédé au point où ils ne pourroient pas le faire davantage sans se rompre, sont aussi excités à réagir, pour se vuider de l'excès des fluides qu'ils contiennent. Les divisions ultérieures de ces vaisseaux sont forcées à recevoir cet excès, & se dilatent à ce point, que les collatéraux qui s'abouchent dans la cavité de la matrice & du vagin, qui n'y laissent, hors le temps des regles, suinter qu'une petite quantité d'humeur lymphatique, comme salivaire, pour humecter & lubréfier ces cavités, & qui servent dans le temps de la grossesse à établir la communication entre la substance de la matrice & le placenta (*voyez* GÉNÉRATION,) sont dilatés de maniere à laisser passer d'abord une plus grande quantité de cette humeur, & ensuite la colonne de sang qui s'y fait une issue : ainsi ce dernier fluide s'écoule jusqu'à ce que l'excédant qui avoit causé la surabondance d'humeur dans tout le corps, & dans la matrice en particulier, soit évacué, & permette à tous les vaisseaux de jouir de leur force systaltique ordinaire ; de maniere que cet écoulement diminue & finit comme il a commencé. Les vaisseaux lymphatiques se resserrent peu-à-peu, au point de ne plus recevoir des globules rouges, & même de ne laisser échapper de la lymphe que de moins en moins, jusqu'à ce que les choses reviennent dans l'état où elles étoient, lorsque les vaisseaux utérins, tant sanguins que lymphatiques, ont commencé à être forcés à recevoir plus de fluide qu'à l'ordinaire.

Cela posé en général concernant la maniere dont se fait l'écoulement du sang menstruel, il se présente naturellement à observer qu'il est donc précédé & suivi d'un flux de matiere lymphatique que l'on peut regarder comme des *fleurs blanches*, qui paroissent naturellement avant & après les *fleurs* rouges ; mais comme celles-là subsistent très-peu dans l'état de santé, on ne les distingue pas des regles mêmes, tant que l'écoulement de l'humeur blanche est peu considérable par sa quantité & par sa durée, après celui de l'humeur rouge : ainsi dans le cas contraire, où la pléthore est non seulement assez considérable, assez subsistante pour donner lieu aux menstrues, mais encore pour empêcher qu'après qu'elles sont fixées, les vaisseaux lymphatiques se resserrent tout de suite assez pour ne plus laisser échapper rien de ce qu'elles contiennent ; le flux d'humeurs blanches, qui se fait après celui du sang, n'étant pas d'aussi peu de durée qu'à l'ordinaire, & subsistant au delà, à proportion de la quantité du fluide surabondant qui donne lieu à l'effort, à la *contrenitence* de tous les autres vaisseaux du corps pour ne pas s'en charger, & pour la forcer à se jeter sur la partie qui résiste le moins, & à se vuider par les conduits qui en favorisent la vuidange.

Mais cet écoulement étant de trop, respectivement à ce qui se passe en santé, doit donc à cet égard être mis au nombre des lésions de fonctions : c'est la maladie des *fleurs blanches*. Si la cause qui la produit, c'est-à-dire la surabondance d'humeurs, se renouvelle continuellement au degré suffisant pour retenir les vaisseaux lymphatiques utérins toujours trop dilatés, les *fleurs* blanches seront continuelles : si celle-là n'est qu'accidentelle, son effet cessera bientôt avec elle : si elle a

lieu souvent par intervalles, les *fleurs blanches* reviendront aussi de temps en temps ; & elles disposeront la partie, dont les vaisseaux souvent forcés perdront peu-à-peu leur ressort, à rendre l'écoulement plus fréquent & ensuite continuel, par l'habitude que contracteront les humeurs à s'y porter, comme dans la partie du corps la plus foible.

Par conséquent cet écoulement devra être attribué au seul vice des solides, au relâchement excessif des vaisseaux utérins, puisqu'on peut concevoir dans ce cas que les *fleurs blanches* peuvent avoir lieu sans qu'il précede aucune pléthore ; & que la portion ordinaire des fluides distribuée à ces vaisseaux suffit pour en fournir la matiere, attendu que la force retentrice leur manque : d'où il s'ensuit souvent que la diminution de la masse des humeurs, qui se fait par cette voie, est suffisante pour en emporter le surabondant à mesure qu'il se forme ; ce qui fait qu'il ne se ramasse point de sang dans la substance de la matrice ; & que la matiere des menstrues manquant, elles n'ont pas lieu, & sont suppléées par les *fleurs blanches*, quant à la diminution du volume des humeurs.

Mais si au vice des solides de cette partie, se joint une dissolution des fluides en général, les *fleurs blanches* seront bien plus abondantes, attendu que dans ce cas le défaut de consistance des humeurs rendra l'évacuation encore plus facile ; elle deviendra véritablement colliquative, & sera suivie de tous les mauvais effets que l'on peut aisément se représenter. C'est par cette raison que, selon l'observation d'Eugalinus, les regles manquent aux femmes scorbutiques, & sont suppléées par des *fleurs blanches* ordinairement fort abondantes.

Les différentes qualités dominantes de la matiere de ce flux contre nature, doivent être imputées d'abord à la masse des humeurs qui la fournit ; mais elle en contracte aussi de particulieres, par le plus ou moins de séjour qu'elle fait dans les cavités des parties où s'en fait l'épanchement : ainsi la chaleur de ces cavités dispose cette matiere retenue à se corrompre, par une sorte de putréfaction qui la rend d'autant plus âcre, plus jaune, plus fétide, qu'elle étoit plus bilieuse en sortant des vaisseaux utérins. De cette acrimonie s'ensuit la disposition à procurer des érosions, des exulcérations aux parois de ces cavités. Plus la matiere des *fleurs blanches* est abondante & continuelle, moins elle séjourne dans ces cavités ; moins elle contracte de nouvelles qualités, moins elle est disposée à devenir de mauvaise odeur, & à procurer les symptomes qui viennent d'être mentionnés.

Ces qualités vicieuses de la matiere des *fleurs blanches*, ne sont donc qu'accidentelles ; elles ne doivent pas la faire regarder comme excrémentitielle, selon l'idée qu'en avoient les anciens. Cette matiere n'appartient pas plus au genre d'humeurs de cette derniere qualité, que le sang menstruel lui-même. *V.* MENSTRUES. Il y a cependant une exception à faire concernant une autre sorte d'écoulement contre nature, sans être virulent, dont la différence & même l'existence n'ont guere été remarquées, que l'on pourroit regarder comme de *fausses fleurs blanches*, entant qu'il leur ressemble, sans avoir la même source, ou comme une gonorrhée bénigne, puisqu'il n'est autre chose qu'une excrétion trop abondante de l'humeur prostatique de la mucosité des lacunes du vagin, une sorte de catarre des organes qui servent à séparer l'humeur excrémentitielle destinée à lubréfier ce canal.

Tout ce qui peut augmenter la pléthore générale dans les femmes, & sur-tout celle de la matiere en particulier, en y attirant, en y déterminant un plus grand abord d'humeurs ; tout ce qui peut affoiblir le ressort des vaisseaux de cette partie, doit être mis au nombre des causes procatharctiques des *fleurs blanches* ; comme la vie sédentaire, d'où suit trop peu de dissipation ; l'excès d'alimens, la bonne chere, d'où suit une confection trop abondante de bon sang ; la transpiration, ou toute autre évacuation ordinaire, supprimée, d'où résulte la surabondance des fluides ; le tempérament luxurieux ; les fortes passions, effets de l'amour ; le coït trop fréquent, ou toute autre irritation des parties génitales, qui, par les tensions spasmodiques qu'ils y causent, gênent le retour du sang, le retiennent dans les vaisseaux utérins, causent la dilatation forcée trop fréquente de ceux ci, d'où la perte de leur ressort, & les autres effets mentionnés en parlant des causes immédiates de la maladie dont il s'agit ; les grossesses multipliées, les

fausses

fausses couches répétées, qui contribuent aussi beaucoup, sur-tout dans les personnes cachectiques, à déterminer vers la matrice une trop grande quantité d'humeurs, à affoiblir le ton de ses vaisseaux, par conséquent à établir la disposition aux *fleurs blanches*, &c.

Il suit de tout ce qui vient d'être dit des différentes causes de cette maladie, que toutes les personnes du sexe, dans quelque état qu'elles vivent, mariées ou non mariées, jeunes ou vieilles, sont susceptibles de contracter les différens vices qui établissent la cause des *fleurs blanches*. Fernel dit qu'il a vu des filles de sept à huit ans affectées de cette maladie: l'observation commune apprend aussi que des femmes y sont sujettes pendant la grossesse, & d'autres dans l'âge le plus avancé; ainsi elle peut arriver avant le temps des regles, elle en est quelquefois l'annonce: mais elle n'a lieu le plus souvent qu'après que la disposition au flux menstruel est bien établie, & elle succede assez communément à la suppression de ce flux, soit que celle-ci ait lieu par maladie, ou qu'elle soit naturelle par l'effet de l'âge. Les *fleurs blanches* sont souvent un supplément aux menstrues, nécessaire & même salutaire; mais dans l'un & dans l'autre cas, l'exercice, la vie laborieuse, comme on le voit à l'égard des femmes de campagne, dispense la plupart de celles qui s'y adonnent encore plus utilement, de ces incommodités dans tout le temps de leur vie.

L'écoulement d'une humeur quelconque qui n'est pas du pus, sur-tout lorsqu'elle est blanchâtre, suffit pour caractériser la maladie des *fleurs blanches*, dans les personnes à l'égard desquelles il n'y a lieu de soupçonner aucune maladie vénérienne. Il n'y a donc que la gonorrhée, c'est-à-dire la chaude-pisse proprement dite, de cause virulente, ou le flux prostatique, avec lequel on puisse les confondre; mais outre que cette sorte de flux vérolique est ordinairement beaucoup moins abondant encore que l'écoulement le moins considérable des *fleurs blanches*, il y a un moyen de les distinguer sûrement, proposé par Baglivi, *prax. medic. lib. II, cap. viij, sect. 3*, qui n'étoit pas inconnu à Ambroise Paré, quoique les auteurs intermédiaires n'en fassent pas mention. *V. les œuvres d'*Amb. Paré, *liv. XXIV, c. lxiij.* Il consiste, ce moyen, à observer si l'écoulement équivoque paroît continuer dans le temps des regles, ou non; la cessation est une preuve qu'il n'est autre chose que les *fleurs blanches*, & sa continuation assure que c'est une gonorrhée. La raison en est évidente: celle-ci dépend d'une source (c. à d. les glandes prostates, ou les lacunes muqueuses du vagin, ou les ulceres formés dans le canal de l'urethre, les glandes & les parties voisines) indépendante du flux menstruel, au lieu que la matiere des *fleurs blanches* est fournie par les mêmes vaisseaux que celle des menstrues.

Mais il n'est pas aussi aisé de distinguer le flux catarrheux du vagin, dont il a été question ci-devant sous le nom de *fausses fleurs blanches*, c'est-à-dire la gonorrhée simple, qui n'a aussi rien de commun avec les menstrues, de celui qui est produit par une cause virulente: on ne peut guere s'assurer de n'être pas trompé à cet égard, quand on a affaire avec des personnes d'une vertu équivoque, dont on peut presque toujours suspecter la confession; cependant si on peut observer la matiere de l'écoulement dans sa source ou sur le linge, on peut aussi y appliquer la maniere de faire la différence entre une gonorrhée virulente, à l'égard des hommes, & ce qui n'est qu'un flux de l'humeur prostatique. *Voyez* GONORRHÉE.

On peut juger de l'intensité des causes qui ont donné lieu aux *fleurs blanches*, par celle des symptomes qui accompagnent ou qui sont les suites de cette affection: ainsi dans celle qui n'est qu'une extension du flux lymphatique, ordinairement, & après les regles, extension qui consiste en ce qu'il dure assez pour être rendu bien sensible pendant un jour ou deux, il ne s'ensuit le plus souvent aucune lésion de fonctions marquée; elle est souvent dans ce cas, comme il a été dit, un supplément avantageux au défaut de l'évacuation naturelle du sang surabondant; ou au moins elle peut durer longtemps, toute la vie, sans qu'on en soit, pour ainsi dire, incommodé, lorsque le sujet est d'ailleurs d'un bon tempérament.

Dans les sujets cachectiques, les *fleurs blanches* ainsi périodiques & faisant comme partie du flux menstruel, annoncent le peu de consistance de la masse des humeurs, la sérosité surabondante, le sang mal travaillé;

ce qui est le plus souvent un effet des vices contractés dans les premieres voies par le défaut de sucs digestifs de bonne qualité, par une suite des obstructions du foie, de la rate, *&c.* en un mot, par de mauvaises digestions.

Lorsque les *fleurs blanches* sont continuelles, ou qu'elles reviennent souvent irréguliérement, elles sont accompagnées des symptomes de la cachexie, de la pâleur du visage, quelquefois de la bouffissure de cette partie, sur-tout aux paupieres, du dégoût, de l'abattement des forces; parce que cette maladie est un symptome elle-même du vice dominant dans les solides & dans les fluides, c'est-à-dire du relâchement ou de l'atonie dans ceux-là; & de la cacochymie dans ceux-ci. *V.* DÉBILITÉ, EQUILIBRE, FIBRE, CACHEXIE, CACOCHYMIE, CHLOROSE.

Lorsque la matiere des *fleurs blanches* est fort séreuse, & qu'elle détrempe continuellement la matrice & le vagin, elles rendent ordinairement les femmes stériles, parce qu'elles éteignent & noient, pour ainsi dire, la liqueur séminale, selon que le dit le judicieux Hippocrate, *Aphor. xlij*, *sect.* 5. Il s'ensuit aussi très-souvent un relâchement si considérable des parois de ce canal, que le poids de la matrice qui tend à la faire tomber vers l'orifice extérieur des parties génitales, fait replier ce canal sur lui-même, & établit la maladie qu'on appelle *chûte de matrice*, *prolapsus uteri. V.* MATRICE.

Si la matiere des *fleurs blanches* coule moins abondamment, est d'une qualité bilieuse, séjourne dans la cavité de la matrice, elle devient âcre, rongeante; elle cause des exulcérations dans les voies par où elle passe: d'où s'ensuivent souvent de vrais ulceres de mauvaise qualité, susceptibles de devenir chancreux, & de détruire toute la substance de la matrice, après avoir causé des hémorrhagies des vaisseaux utérins, aussi abondantes que difficiles à arrêter, *&c.*

Cependant les *fleurs blanches* sont rarement dangereuses par elles-mêmes, si elles ne dépendent de quelque grande cause morbifique commune à tout le corps: celles qui sont récentes, produites par un vice topique & dans de jeunes sujets bien constitués, cedent aisément aux secours de l'art, placés convenablement aux vraies indications. Dans toutes les personnes d'une mauvaise complexion, sur-tout si elles sont d'un âge avancé, elles sont le plus souvent incurables; mais on peut empêcher qu'elles ne procurent la mort en peu de temps, pourvu qu'on en suspende les progrès; qu'on s'oppose à la corruption des humeurs fluantes, & à l'impression qu'elles portent sur les solides qu'elles abreuvent, pour empêcher qu'il ne se fasse des hémorrhagies, des ulceres; qu'il n'en résulte des chancres, suites funestes auxquelles la matrice a beaucoup de disposition.

Le traitement des *fleurs blanches* exige, pour être tenté & conduit à propos, que la cause en soit bien connue; que le vice dominant soit bien caractérisé: la moindre erreur à cet égard peut être de la plus grande conséquence. Ainsi, lorsque la pléthore seule procure cette maladie, la saignee peut être utile, même sans autre secours, pour faire cesser l'une & l'autre.

Mais ce remede seroit très-contraire dans toute disposition ou affection cachectique, qui donneroit lieu aux *fleurs blanches*; ce qui est le cas le plus ordinaire: les purgatifs hydragogues, les eaux minérales ferrugineuses, les diurétiques, les sudorifiques associés selon l'art avec l'usage des médicamens toniques, corroboratifs, & sur-tout des matériaux; aussi bien que les amers, tels que la rhubarbe, le quina, le simarouba, peuvent être tous employés avec succès dans cette derniere circonstance, & selon l'observation de Boerhaave, *Element. chymic. proc. lvij*, *usus.* Les teintures de laque, de mirrhe, y produisent aussi de très-grands effets.

Ces différens remedes placés & administrés avec méthode, sont suffisans pour satisfaire aux principales indications qui se présentent à remplir, entant qu'ils sont propres à évacuer les mauvais levains des premieres voies, qui, en passant dans les secondes, contribueroient à fournir la matiere de l'écoulement contre nature; entant qu'ils sont en même temps très-efficaces pour remettre les digestions en regle, en rendant le ressort aux organes qui concourent à opérer cette importante fonction, pour rétablir celles de la sanguification, de la circulation, & des secrétions, en ranimant aussi & en fortifiant

l'action des solides, qui sont les principaux instrumens de ces principales opérations de l'économie animale.

Cependant si le mal ne cede pas à ces différens moyens, la teinture de mouches cantharides, donnée dans une forte décoction de gayac, peut suppléer à leur insuffisance, sur-tout si les *fleurs blanches* ne sont pas invétérées : dans le cas où elles dureroient depuis long-temps, & où elles auroient éludé l'effet de tous les remedes proposés jusqu'ici, il ne resteroit plus à tenter que les mercuriels, dont on a eu quelquefois de grands succès. Ces deux derniers conseils sont donnés d'après le docteur Morgan, *pratique médicinale*, cité à ce sujet dans le *IV vol. des observations d'Edimbourg*, 1742.

Mais l'usage de ces différens médicamens, pour opérer avantageusement, demande à être secondé par le régime, par la dissipation de l'esprit, & sur-tout par l'exercice du corps proportionné aux forces, & augmenté peu-à-peu : au surplus, pour un plus grand détail des secours propres à corriger les vices dominans dans cette maladie, considérée comme un symptome de cachexie, *voyez* DÉBILITÉ, FIBRE.

Mais dans le cas où il n'y a pas lieu de penser que les *fleurs blanches* dépendent d'aucun vice qui ait rapport à l'espece de celui dont il vient d'être fait mention, qu'au contraire, le sujet qui en est affecté paroît être d'un tempérament robuste, bilieux, avec un genre nerveux fort sensible, fort irritable & que la maladie utérine est seulement causée par une foiblesse, non pas absolue, mais respective, des vaisseaux de la matrice, qui sont forcés de céder à la contrenitence excessive de tous les autres solides ; il faut prendre une route bien différente de celle qui vient d'être tracée : les adoucissans, les humectans, les anti-spasmodiques, remplissent, après les remedes généraux, les principales indications qui se présentent alors. On peut donc faire tirer du sang, pour diminuer le volume des humeurs, la tension des vaisseaux ; employer les vomitifs, les purgatifs, pour nettoyer les premieres voies, empêcher qu'elles ne fournissent au sang une trop grande quantité du recrément alkalescent ; faire diversion aux humeurs qui se portent à la matrice : le petit lait, le lait coupé, peuvent être employés pour corriger l'acrimonie dominante ; les bains domestiques, pour relâcher l'habitude du corps, sans opérer cet effet sur les parties génitales, que l'on en garantit, en les couvrant de fomentations aromatiques, fortifiantes, pour favoriser la transpiration, jeter de la détrempe dans le sang par ce moyen, & par un grand usage de tisanes émulsionnées : il convient aussi d'employer dans ce cas, selon la regle, les différentes préparations de pavot, d'opium, de castoréum, la poudre de gutete, *&c.* pour diminuer l'érétisme, l'irritabilité des nerfs qui pressent les humeurs de la circonférence au centre, & les déterminent vers la partie foible, vers la matrice : mais il faut sur-tout bien recommander principalement l'abstinence d'alimens crus, âcres, de tout ce qui peut échauffer le corps & l'imagination dans différentes circonstances ; sur-tout lorsque le mal est dans son commencement.

Il n'est pas besoin, dans les *fleurs blanches*, de beaucoup de remedes extérieurs ; il est seulement important de tenir propres les parties par où se fait l'écoulement ; d'empêcher que les humeurs épanchées n'y séjournent, n'y croupissent. Lorsqu'on n'a pas prévenu cet effet, & l'acrimonie des humeurs & ce qui s'ensuit, on peut corriger ce vice par des lotions adoucissantes, faites avec le lait tiede, l'eau d'orge, le miel, *&c.*

Lorsque ces humeurs sortent d'organes fort relâchés, sans irritation, on peut employer pour les lotions, de l'eau tiede aiguisée d'esprit-de-vin, d'eaux spiritueuses parfumées d'eaux thermales comme dessicatives. On peut aussi user de vin blanc avec du miel, comme détersif & tonique, & de tous ces différens médicamens en injection, en fomentation : le vin rouge resserreroit trop ; il ne pourroit convenir que dans le cas d'une chûte de matrice, où il seroit même nécessaire de le rendre astringent.

Mais il ne faut jamais employer de remede qui ait cette derniere propriété, dans la vue d'arrêter l'écoulement des *fleurs blanches* ; à moins qu'on ne soit assuré que le vice qui l'entretient n'est que topique, n'est que la débilité des vaisseaux de la partie, & qu'il n'en reste aucun dans les humeurs ; sans

quoi on s'expose, en empêchant l'excrétion de celles qui sont corrompues, dont la matrice est abreuvée, *à enfermer*, comme on dit vulgairement, *le loup dans la bergerie* : d'où s'ensuivent des dépôts funestes dans la substance de cet organe, des engorgemens inflammatoires, qui ont beaucoup de penchant à se terminer par la gangrene ; ou ils tournent en skirrhe, qui devient aisément carcinomateux ; ou ils forment des abcès, des ulceres, des chancres, qui sont une source de maux, de douleurs violentes & durables, que la mort seule peut tarir ; ou il se fait des métastases sur des parties éloignées ; sur les poumons, par exemple, d'où peut suivre la phthisie ; sur le foie, d'où peuvent succéder des suppurations sourdes de ce viscere ; sur les reins, d'où peut s'ensuivre, selon l'observation de Baillon (*Ballonii opera, lib. I, consil.* 59.) un diabete des plus funestes.

Ainsi il ne faut user d'astringens qu'avec beaucoup de prudence ; & en général, cette condition est très-nécessaire dans l'administration des remedes, pour la cure des *fleurs blanches* : de quelque qualité que soit le vice qui les cause, il est toujours très-difficile à détruire à cause de la structure, de la situation particuliere de l'organe qui est affecté, de la nature des humeurs qui y sont distribuées, & de la lenteur respective de ces humeurs : il faut donc, pour l'honneur de l'art & de celui qui l'exerce, & pour préparer à tout événement les personnes affectées de cette maladie, se bien garder de faire espérer une sûre, & encore moins une prompte guérison. *Voyez* MATRICE (*maladie de la*). (*d*)

FLEUR DE LIS, (*Astron.*) *lilium*, constellation boréale, située au-dessous du triangle composée de 7 étoiles, dont une de 3e grandeur : celle-ci avoit 1^s 14° 2′ de longitude en 1700, & 10° 23′ de latitude, suivant le *Catalogue* publié en 1679 par Augustin Roger, architecte du roi de France. On y représente une mouche dans le planisphere de senex. (*M. DE LA LANDE.*)

FLEURS DE LIS, s. m. pl. (*Blason.*) armes des rois de France : personne n'ignore qu'ils portent d'azur à trois *fleurs de lis* d'or.

Les *fleurs de lis* étoient déja employées pour ornement à la couronne des rois de France, du temps de la seconde race, & même de la premiere : on en voit la preuve dans l'abbaye de S. Germain-des-Prés, au tombeau de la reine Frédegonde, dont la couronne est terminée par de véritables *fleurs de lis*, & le sceptre par un lis champêtre. Ce tombeau, qui est de marqueterie, parsemé de filigrame de laiton, paroît original ; outre qu'il n'y a point d'apparence qu'on eût pensé à orner de la sorte le tombeau de cette reine long-temps après sa mort, puisqu'elle a si peu mérité cet honneur pendant sa vie.

Pour ce qui est de la seconde race, on trouve plusieurs portraits de Charles le Chauve, dans les livres écrits de son vivant, avec de vraies *fleurs de lis* à sa couronne ; quelques-uns de ces manuscrits se gardent dans la bibliotheque du roi, comme aussi dans celle de M. Colbert qui y est jointe ; & l'on en peut voir les figures dans le second tome des *capitulaires de M.* Baluze.

Mais comme les rois de France n'ont point eu d'armes avant le douzieme siecle, les *fleurs de lis* n'ont pu y être employées qu'après ce temps-là. Philippe-Auguste est le premier qui s'est servi d'une *fleur de lis* seule au contre-scel de ses chartes ; ensuite Louis VIII & S. Louis imiterent son exemple : après eux, on mit dans l'écu des armes des rois de France, des *fleurs de lis* sans nombre ; & enfin elles ont été réduites à trois, sous le regne de Charles VI.

Voilà le sentiment le plus vraisemblable sur l'époque à laquelle nos rois prirent les *fleurs de lis* dans leurs armes ; & c'est l'opinion du P. Mabillon. M. de Ste Marthe, fils & neveu des freres de M. de Ste Marthe, qui ont travaillé avec beaucoup de soin à recueillir nos historiens, & éclaircir plusieurs points obscurs de notre histoire, pense que la *fleur de lis* a commencé d'être l'unique symbole de nos rois sous Louis VII, surnommé *le Jeune.* L'on voit que son époque n'est pas bien éloignée de celle du P. Mabillon. Quant à l'opinion de ceux qui veulent que nos lis aient été dans leur origine le bout d'une espece de hache d'armes appellée *francisque*, à cause de quelque rapport qui se trouve entre ces deux choses, cette opinion n'est étayée d'aucune preuve solide. Nous pourrions citer plusieurs autres conjectures

qui ne sont pas mieux établies ; mais nous nous arrêterons seulement à celle de Jacques Chifflet, à cause des partisans qu'elle s'est acquis.

Dans la découverte faite à Tournay en 1653, du tombeau de Childeric I, on y trouva l'anneau de ce prince, environ cent médailles d'or des premiers empereurs romains, 200 autres médailles d'argent toutes rouillées, un javelot, un *graphium* avec son stilet, & des tablettes ; le tout garni d'or : une figure en or d'une tête de bœuf avec un globe de crystal, & des abeilles aussi toutes d'or au nombre de trois cents & plus. Cette riche dépouille fut donnée à l'archiduc Léopold, qui étoit pour lors gouverneur des Pays-Bas ; & après sa mort Jean-Philippe de Schonborn, électeur de Cologne, fit présent à Louis XIV en 1665, de ces précieux restes du tombeau d'un de ses prédécesseurs : on les garde à la bibliotheque du roi.

M. Chifflet prétend donc prouver par ce monument, que les premieres armes de nos rois étoient des abeilles, & que des peintres & des sculpteurs mal habiles ayant voulu les représenter, y avoient si mal réussi, qu'elles devinrent nos *fleurs de lis*, lorsque dans le douzieme siecle la France & les autres états de la chrétienté prirent des armes blasonnées : mais cette conjecture nous paroît plus imaginaire que fondée ; parce que, suivant toute apparence, les abeilles de grandeur naturelle & d'or massif, trouvées dans le tombeau de Childeric I, n'étoient qu'un symbole de ce prince, & non pas ses armes. Ainsi dans la découverte qu'on a faite en 1646 du tombeau de Childeric II, en travaillant à l'église de S. Germain-des-Prés, on trouva quantité de figures du serpent à deux têtes, appellé par les Grecs *amphisbene*, lesquelles figures étoient sans doute également le symbole de Childeric II, comme les abeilles l'étoient de Childeric I.

Au surplus, Chifflet, dans son ouvrage à ce sujet intitulé *lilium francicum*, a eu raison de se moquer des contes ridicules qu'il avoit lus dans quelques-uns de nos historiens, sur les *fleurs de lis*. En effet, les trois couronnes, les trois crapauds changés en trois *fleurs de lis* par l'ange qui vint apporter à Clovis l'écusson chargé de ces trois *fleurs* ; ce qui a engagé les uns à imaginer que les rois de France portoient au commencement de sable à trois crapauds d'or ; les autres, d'or à trois crapauds de sable ; & d'autres enfin, comme Tritheme, d'azur à trois grenouilles de sinople ; tout cela, dis-je, ne peut passer que pour des fables puériles qui ne méritent pas d'être réfutées sérieusement. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FLEURDELISÉ, FLEURI, FLORETTE, *&c.* adject. sont des *termes de blason*, dont on se sert quand les lignes qui terminent les pieces des armoiries, sont contournées en *fleurs*, en *lis*, en *fleurs de lis*, &c. ainsi l'on dit : *il porte une croix fleurdelisée*, &c.

FLEUR, (*Orig. Géog.*) terminaison de plusieurs lieux maritimes de Normandie, *Barfleur*, *Harfleur*, *Honfleur*, &c. noms qui dans les anciens titres sont terminés en *flot* : en ce cas, cette terminaison vient de *fluctus*, qui a passé par le saxon ; car *fleoten*, en cette langue, signifie *couler*. *Flot* s'est changé en *fleut* ; & de *fleut* est venu *fleur*, comme du latin *flos*. Les noms des lieux de Hollande terminés en *uliet*, ont la même situation & la même origine. Le *flevus* des anciens est encore de ce genre, & vient de la même souche. Nous ne devons pas oublier d'observer que dans le bas-breton, les lieux dont les noms commencent par les syllabes de *pleu* & de *plou*, sont battus des flots de la mer ; & que l'origine de ces syllabes & celle de *fleut* ou de *flou*, qui signifie la même chose, peut avoir été commune à la langue celtique & à la langue germanique. Cette remarque est de M. Huet, *origin. de Caen, pag.* 448. (*D. J.*)

FLEURAISON, s. m. (*Jardinage.*) est le temps où les fleurs sont fleuries ; ce terme, quoique peu usité, est très-expressif. (*K*)

FLEURÉ, adj. en *terme de Blason*, se dit de bandes, bordures, orles, trécheurs, & autres pieces dont les bords sont en forme de fleurs ou de trefles. On dit aussi *fleuri* ; mais c'est seulement des rosiers & autres plantes chargées de fleurs. On dit encore *fleureté*, *fleuronné*, & *fleurdelisé* ; ce qui veut dire, *bordé* ou *terminé en fleur*, comme une croix, un bâton.

Des Cornais en Picardie, d'or au chevron de gueules, au double trécheur *fleuré*, *con-*

tre-fleuré de sinople, à l'écusson en cœur d'azur, à la bande d'or.

* FLEUREE, s. f. (*Teinture.*) écume légere qui se forme ordinairement à la surface de la cuve du bleu, lorsqu'elle est tranquille.

FLEURET, s. m. *en terme de danse*, est un pas qui est presque semblable à celui de bourrée, parce qu'il n'a qu'un mouvement. Il est de facile exécution, & composé d'un demi-coupé & de deux pas marchés sur la pointe des piés. On le fait étant posé à la quatrieme position (si c'est le pié gauche que vous avez en devant); on pose le corps entiérement sur ce pié, en approchant le droit à la premiere position sans qu'il touche à terre: alors on plie les deux genoux également, & cela s'appelle *plier sous soi*. Mais il ne faut passer le pié droit en devant à la quatrieme position, que lorsque l'on a plié; & du même temps qu'il est passé, on s'éleve sur la pointe: alors on marche deux autres pas tout de suite sur la pointe; savoir l'un du gauche, & l'autre du droit; & à ce dernier on pose le talon en le finissant, afin que le corps soit plus ferme, soit pour en reprendre un autre, ou tel autre pas que la danse que l'on exécute demande.

Le *fleuret* se fait encore en arriere & de tous côtés; ce n'est que les positions qui sont différentes: on les observe, soit en tournant, soit en allant de côté.

FLEURET, (*Escrime.*) est une épée à laquelle au lieu de pointe, on met un bouton: c'est avec ces *fleurets* que les escrimeurs font assaut. Les meilleures lames de *fleurets* se font en Allemagne à Solingen en Westphalie au duché de Berg. Ces lames sont plates, équarries par les côtés, & garnies d'un bouton par le bout, sur lequel on met de la peau en plusieurs doubles, afin de ne point blesser son adversaire quand on se sert du *fleuret*, pour s'exercer dans l'art de l'escrime.

* FLEURET, (*Manuf. en soie.*) espece de fil qui se fait avec la bourre des cocons, & le reste des cocons après qu'on a ôté toute la bonne soie, ou la soie des cocons de rebut. On donne le même nom aux étoffes faites de cette soie, & à la sorte de toile de Bretagne qu'on appelle *plancard*, & dont on fait un commerce aux Indes.

FLEURETTE, s. f. (*Galanterie.*) La *fleurette* est un jeu de l'esprit; c'est un sujet galant; c'est une jolie chose que dit à une femme aimable l'homme qui veut lui plaire. La *fleurette* n'a pas un grand éclat: c'est une simple fleur; mais elle est toujours agréable lorsqu'elle réunit une expression ingénieuse à une idée riante.

Les *fleurettes* sont une petite branche de la galanterie; peut-être même pourroit-on dire que la *fleurette* donne une image, foible à la vérité, mais pourtant assez fidelle de ce que l'amour fait sentir, comme de ce que la galanterie fait dire.

Les *fleurettes* n'ont pas l'air bien redoutable, & peut-être par-là sont-elles un peu dangereuses: ce ne sont, il est vrai, que les armes les plus légeres de l'amour; mais enfin ce sont ses armes; & l'on sait bien que ce dieu n'en a point qui ne puisse blesser. *Art. de M.* DE MARGENCY.

FLEUREY SUR OUCHE, (*Géogr.*) *Floriacum*, *Flureium*. Joli village de Bourgogne, à trois lieues ouest de Dijon, avec un ancien prieuré, fondé par le roi Gontrand, & réuni à l'abbaye de S. Marcel-lez-Châlons, où ce roi est inhumé.

Il est remarquable par la bataille que Clovis livra à Gondebaud, roi de Bourgogne, où celui-ci fut défait, l'an 500. Le duc Robert I y mourut en 1075. Le duc Eudes II y tint les *plaids* en 1104, & décharga les habitans de la servitude & des taxes imposées par son pere. Hugues IV se réserva le droit de garde, en 1216.

La Martiniere confond *Fleurey* avec *Fleury*, bourg du Vexin-normand, à cinq lieues de Rouen, à la fin de cet article. (*C*)

FLEURI, adj. (*Littér.*) qui est en *fleur*, *arbre fleuri*, *rosier fleuri*; on ne dit point des fleurs qu'elles *fleurissent*, on le dit des plantes & des arbres. *Teint fleuri*, dont la carnation semble un mélange de blanc & de couleur de rose. On a dit quelquefois, c'est un *esprit fleuri*, pour signifier un homme qui possede une littérature légere, & dont l'imagination est riante.

Un *discours fleuri* est rempli de pensées plus agréables que fortes, d'images plus brillantes que sublimes, de termes plus recherchés qu'énergiques: cette métaphore si ordinaire est justement prise des fleurs qui ont de

l'éclat sans solidité. Le *style fleuri* ne messied pas dans ces harangues publiques, qui ne sont que des complimens. Les beautés légeres sont à leur place, quand on n'a rien de solide à dire: mais le *style fleuri* doit être banni d'un plaidoyer, d'un sermon, de tout livre instructif. En bannissant le *style fleuri*, on ne doit pas rejeter les images douces & riantes, qui entreroient naturellement dans le sujet. Quelques fleurs ne sont pas condamnables; mais le *style fleuri* doit être proscrit dans un sujet solide. Ce style convient aux pieces de pur agrément, aux idylles, aux églogues, aux descriptions des saisons, des jardins; il remplit avec grace une stance de l'ode la plus sublime, pourvu qu'il soit relevé par des stances d'une beauté plus mâle. Il convient peu à la comédie qui étant l'image de la vie commune, doit être généralement dans le style de la conversation ordinaire. Il est encore moins admis dans la tragédie, qui est l'empire des grandes passions & des grands intérêts; & si quelquefois il est reçu dans le genre tragique & dans le comique, ce n'est que dans quelques descriptions où le cœur n'a point de part, & qui amusent l'imagination avant que l'ame soit touchée ou occupée. Le *style fleuri* nuiroit à l'intérêt dans la tragédie, & affoibliroit le ridicule dans la comédie. Il est très à sa place dans un opéra françois, où d'ordinaire on effleure plus les passions qu'on ne les traite.

Le *style fleuri* ne doit pas être confondu avec le style doux.

Ce fut dans ces jardins, où par mille détours
Inachus prend plaisir à prolonger son cours;
Ce fut sur ce charmant rivage
Que sa fille volage
Me promit de m'aimer toujours.
Le Zéphyr fut témoin, l'onde fut attentive,
Quand la nymphe jura de ne changer jamais:
Mais le Zéphyr léger, & l'onde fugitive,
Ont bientôt emporté les sermens qu'elle a faits.

C'est-là le modele du *style fleuri*. On pourroit donner pour exemple du style doux, qui n'est pas le doucereux, & qui est moins agéable que le *style fleuri*, ces vers d'un autre opéra:

Plus j'observe ces lieux, & plus je les admire;
Ce fleuve coule lentement,
Et s'éloigne à regret d'un séjour si charmant.

Le premier morceau est *fleuri*, presque toutes les paroles sont des images riantes. Le second est plus dénué de ces fleurs; il n'est que doux. (*M. DE VOLTAIRE.*)

FLEURI, (*Blason.*) *Voyez* FLEURÉ.

Guillem Montjustin, au comtat d'Avignon, d'argent au rosier de sinople, *fleuri* & boutonné de gueules à la bordure d'azur, chargée de huit étoiles d'or.

FLEURIR, (*Jardinage.*) *V.* FLEURS.

FLEURISTE, s. m. (*Agric.*) personne qui cultive les fleurs par délassement, par goût, ou par intérêt.

Cette culture demande un terrain convenable, une parfaite connoissance des terres bonnes à planter & semer toutes sortes de fleurs; des lumieres sur leur nature & leurs caracteres; des outils, de l'invention, un travail assidu, des expériences répétées, & pour tout dire un certain génie propre à ce soin, à cette attache. Aussi voit-on le *fleuriste* se donner tout entier à cette sorte de plaisir; le soin qu'il prenoit d'abord de ses fleurs par amusement, devient chez lui une passion, & souvent si violente, qu'elle ne le cede à l'amour & à l'ambition que par la petitesse de son objet: enfin son goût dominant ne le porte plus aux fleurs en général, il n'en fait aucun cas, il en voit par-tout, mais il est fou uniquement des fleurs rares, uniques, & qu'il possede.

La Bruyere a si bien peint cette espece de curieux en général, qu'on y reconnoît tous ses confreres en particulier. « Le *fleuriste* de tout pays, dit-il, a un jardin de fleurs pour lui seul; il y court au lever du soleil, & il en revient à son coucher: vous le voyez planté, & qui a pris racine au milieu de ses tulipes & devant la solitaire. Il ouvre de grands yeux, il frotte ses mains, il se baisse, il la voit de plus près, il ne l'a jamais vue si belle; il a le cœur épanoui de joie. Il la quitte pour l'orientale; de-là il va à la veuve, il passe au drap-d'or, de celle-ci à l'agate, d'où il revient enfin à la solitaire, où il se fixe, où il se lasse, où il s'assied, où il oublie de dîner; aussi est-elle nuancée, bordée, huilée, à pieces emportées: elle a un beau vase, ou un beau calice; il la contemple, il l'admire. Dieu & la nature sont en tout cela ce qu'il n'admire point. Il ne va pas plus loin que l'oignon de sa tulipe, qu'il ne livreroit pas

pour mille écus, & qu'il donnera pour rien quand les tulipes seront négligées, & que les œillets auront prévalu. Cet homme raisonnable, qui a une ame, qui a un culte & une religion, revient chez lui fatigué, affamé, mais fort content de sa journée; il a vu des tulipes.» (*M. le chev. de* JAUCOURT.)

FLEURISTE ARTIFICIEL, est celui qui fait représenter par des fleurs, des feuilles, des plantes artificielles, *&c.* la nature dans toutes ses productions. On voit assez par-là l'étendue de cet art, & les agrémens qui en résultent pour la société. C'est lui qui perpétue, pour ainsi dire, ce que les belles saisons de l'année produisent de plus agréable. Il peut rendre les fleurs les plus fragiles de tous les temps & de tous pays. Les femmes ne font point de difficulté de se parer de fleurs artificielles. Les grands les emploient à décorer leurs palais, leurs tables & leurs cabinets: nos temples mêmes empruntent du *fleuriste artificiel* des ornemens qui ne contribuent pas peu à leur décoration & à leur embellissement. Mais l'art des fleurs artificielles brille sur-tout dans les desserts. Une table couverte avec intelligence de ces fleurs, paroît plutôt un parterre entier, qu'une table; les fruits réels y sont si bien accompagnés des feuilles & des fleurs qui leur conviennent, qu'on n'y distingue presque pas l'ouvrage de l'art, de celui de la nature, dont l'art approche si difficilement. (*)

(*) Les ouvriers Chinois surpassent peut-être les Italiens & les François dans cette espece de travail subtil & délicat, qui consiste à imiter les *fleurs* naturelles, soit que cette supériorité vienne du talent, soit qu'on doive l'attribuer à la matiere dont se servent les Chinois & à la maniere dont ils la préparent & la mettent en œuvre. Les plus petits secrets ont leur prix; & pour peu que l'on soit curieux, on fait cas des moindres découvertes.

Les ouvriers Chinois, sur-tout ceux qui sont au palais de l'empereur, manient la soie avec beaucoup d'adresse, & savent peindre à l'aiguille toutes sortes de fleurs sur des feuilles de papier: elles ressemblent assez à ces beaux colifichets qui nous viennent de Bourges, dont la broderie représente des deux côtés les mêmes figures: nous en présentâmes autrefois à l'empereur Canghi, qui nous montra en même temps celles qui se font à la Chine: elles étoient travaillées finement: cependant il fit plus de cas des nôtres, à cause du poli de la soie, & de la vivacité des couleurs, dont quelques-unes ont bien plus d'éclat que celles de la Chine.

Les *fleurs* dont je parle, & qui imitent si bien la nature, ne sont faites ni de soie, ni d'aucune espece de toile ou de papier. De quoi sont donc formées les feuilles qui composent le corps de la *fleur* pour être si déliées, si lissées, si transparentes, & en un mot si naturelles? c'est un roseau ou une espece de canne, qui fournit la matiere qu'on y emploie. Du reste on ne met en œuvre ni son écorce, ni sa racine qui pourroient, ce semble, s'effeuiller; c'est toute autre chose que j'expliquerai, quand j'aurai fait connoître quel est ce roseau, ou cette sorte d'arbrisseau d'où se tire cette matiere.

Comme ce roseau ne croît point dans cette province, je n'ai pu l'examiner par moi-même; ce que j'en ai appris de ceux qui travaillent aux *fleurs*, ne suffisoit pas pour que je pusse donner des indices capables de le déterrer en France, supposé qu'il y en ait, comme j'ai lieu de le croire: mais ayant une fois appris qu'on nomme cet arbrisseau *tong-tsao*, & autrement *tong-to-mou*, j'ai consulté l'herbier chinois. Le but de ce livre est d'expliquer les vertus médicinales des plantes & des végétaux: l'auteur après avoir rempli ce dessein à l'égard du *tong-tsao*, ajoute qu'il fournit encore divers ornemens, dont le sexe a coutume de se parer. L'herbier m'a confirmé des particularités que je savois déja, & m'en a appris d'autres que j'ignorois: ce qu'il rapporte des vertus médicinales de cette plante, en facilitera peut-être la découverte aux herboristes européens.

Le *tong-tsao*, dit l'herbier chinois, croît dans les fonds ombragés & fort couverts: on lui a donné le nom de *tong-to*, parce que, selon les médecins chinois, il est apéritif, laxatif, propre à ouvrir les pores, & à ôter les obstructions. Selon un autre auteur qui est cité (car c'est la coutume des auteurs Chinois d'appuyer tout ce qu'ils disent de fréquentes citations), cet arbrisseau croît sur le côté des montagnes; ses feuilles ressemblent au *pi-ma*, c'est-à-dire à celles du *riccin* ou *palma Christi*: le milieu de son tronc est rempli d'une moëlle blanche très-légere, & cependant assez unie, & agréable à la vue: on en fait des ornemens pour les personnes du sexe. Un auteur dit qu'il croît dans la province de *Kiang-nan*. Cela pouvoit être autrefois, que les terres de cette province étoient peu cultivées, mais à présent on l'y apporte de la province de *Se-tchuen*, & de quelques endroits de celle de *Houquang*: mais c'est dans *le Kiang-nan*, qu'on a l'art de le mettre en œuvre.

« La plante, continue cet auteur, croît à la hauteur de plus d'une brasse: ses feuilles ressemblent à celles du nénuphar; mais elles sont plus grasses: on trouve au milieu du tronc, sous un bois semblable à celui des cannes, une substance très-blanche».

Cet

Cet art est nouveau en France ; il n'y est pas même connu pour être aussi étendu que nous venons de le dire, puisqu'on entend communément par *fleuriste artificiel*, un

Il paroît qu'elle est moins serrée que la chair du melon ; mais qu'elle est aussi unie : moins spongieuse que les autres moëlles, & en particulier que celle du sureau : je crois que ce corps léger tient un milieu entre la nature du bois & des moelles ordinaires.

« A présent, poursuit le même auteur, on seme & on cultive des *tong-tsao* dans les terres qui leur sont propres : lorsqu'ils sont encore tendres, on les cuit & l'on en fait un rob ; ce suc épaissi en consistance approchante des électuaires mous (par exemple de thériaque ou de résiné) est doux & agréable : si on le mêle avec des fruits, il en releve le goût, & les rend meilleurs. »

Un autre auteur dit : « le *tong-tsao* croît en abondance dans les montagnes & dans les bois : le contour de sa tige est de plusieurs pouces. »

Celui qui travailloit à ces fleurs, & avec qui je me suis entretenu, en a vu de secs qui étoient gros comme le poing.

« Sa tige, dit le même auteur, est divisée, comme le *bambou*, par divers nœuds qui laissent entre deux des tuyaux longs quelquefois d'un pié & demi: ces tuyaux sont plus gros au bas de la plante. On coupe l'arbrisseau tous les ans, & l'année suivante il repousse. On remplit des barques de ces tuyaux pour les transporter dans le *Kiang-nan* : c'est là qu'on en tire la moëlle, & qu'on la prépare : pour la préserver de l'humidité, qui lui est contraire lorsqu'elle est hors de ses tuyaux, il faut la tenir bien enfermée dans un lieu sec, sans quoi l'on ne pourroit plus la mettre en œuvre. »

Avant que d'avoir consulté l'herbier chinois, je m'étois imaginé, sur ce que j'avois entendu dire, que le *tong-tsao* pourroit bien être la même chose que la plante appellée *papyrus*, qui croît dans des marais, & dans des fossés, autour du Nil, à la hauteur de six coudées, & dont les anciens tiroient la moëlle renfermée dans la tige, & en faisoient une espece de bouillie, d'où ensuite ils levoient des feuilles propres à écrire : c'est qu'en effet on pouvoit faire le même usage de la moëlle qu'on me montroit, & que, comme vous le verrez par le modele que je vous envoie, on tire de cette moëlle du *tong-tsao*, une espece de feuille, qu'on prend d'abord pour du papier : mais ces feuilles sont tout-à-fait différentes de celles de *papyrus* : ils ne conviennent ensemble qu'en ce que leurs parties ligneuses sont également inflammables.

Les vertus médicinales qu'on attribue au *tong-tsao*, le feront peut-être regarder comme une espece de sureau, plus moëlleux, c'est une idée qui peut servir à la découverte que je propose. On lit dans le *dictionnaire des arts*, qu'au rapport de Mathiole, il croît dans les lieux marécageux un petit arbrisseau, qu'on nomme *sureau de marais*, dont les verges sont nouées, & ressemblent à celles du sureau, qu'au dedans il y a une moëlle blanche, & que la matiere de son bois est frêle. Je vois en tout cela bien des rapports.

Si ces connoissances peuvent aider à trouver en Europe, un arbrisseau semblable à celui qui fournit aux Chinois la matiere dont ils font leurs *fleurs artificielles*, il ne sera pas difficile aux ouvriers Européens d'imiter, & même de surpasser l'adresse chinoise dans cette sorte de travail, & ils pourront bien plus finement appliquer les couleurs convenables, sur une matiere qui est très-propre à les recevoir & à les conserver dans leur vivacité & dans leur fraîcheur ; c'est cet artifice des ouvriers Chinois qui me reste à expliquer.

La premiere opération qui consiste à réduire ces bâtons de moëlle en feuilles minces & déliées ; n'est pas l'ouvrage de ceux qui font les *fleurs* ; on les apporte ainsi préparées de la province de *Kiang-nan*. Lorsqu'on m'en montra un paquet pour la premiere fois, je le pris d'abord pour de véritables feuilles de papier qu'on avoit ainsi coupées pour quelque dessin particulier : on me montra ensuite le bâton de moëlle d'où l'on tiroit ces feuilles ; la surprise où je fus piqua ma curiosité, & je voulus être éclairci de la maniere dont on s'y prenoit pour cette opération. S'il y a quelque particularité qui m'échappe, les artistes pourront aisément y suppléer.

La piece de moëlle plus ou moins grosse & longue, selon qu'on veut les feuilles plus ou moins larges, se met sur une plaque de cuivre entre deux autres plaques fort déliées, & en même temps que d'une main on la fait glisser doucement dans cet entre-deux des plaques, de l'autre main avec un couteau semblable au tranchet dont les cordonniers coupent leur cuir, on enleve une mince superficie qui se développe, de même qu'on enleve avec le rabot des especes de rubans de dessus une piece de bois bien polie ; ce qu'on leve ainsi de la moëlle, ressemble à de larges bandes de papier ou de parchemin très-fin : on en fait des paquets qu'on vient vendre à Pekin, & les ouvriers les emploient à faire ces belles *fleurs artificielles* dont je parle. Sur quoi il faut observer que pour empêcher ces bandes ou pellicules de moëlle de se déchirer en les maniant lorsqu'il s'agit de les peindre ou de les façonner, il faut les tremper dans l'eau d'une main légere, en les y plongeant & en les retirant dans l'instant. Il suffiroit

petit nombre de gens qui font de ces bouquets grossiers, qui ne ressemblent à rien moins qu'à des bouquets de fleurs, & qui ne sont qu'un assemblage bizarre de plumes mal teintes & mal tournées, de feuilles mal assorties, en un mot qui n'ont des fleurs que le nom : ces sortes de fleurs sont particuliérement l'occupation des religieuses qui y amusent leurs loisirs.

Les fleurs artificielles sont plus anciennes à la Chine, où l'on en fait de très-parfaites, mais d'une matiere fort fragile quand elle est seche. On ne sait pas bien d'où les habitans de ce pays la tirent : les uns croient que c'est la moëlle d'un arbre qui y croît ; mais la fermeté qu'acquiert cette matiere lorsqu'on la mouille, laisse soupçonner que c'est plutôt une composition que les Chinois seuls savent faire. A cela près, cette composition est parfaitement ressemblante à de la moëlle fine & légere ; ce qui imite de fort près cette feuille transparente, & couverte d'une poussiere délicate, dont les fleurs sont composées. Ces fleurs ne servent guere que pour orner la toilette des femmes ; les précautions souvent même inutiles qu'elles demandent, même de les laisser quelque temps avant cette opération dans un lieu frais & humide. Avec cette précaution, il n'y a point à craindre qu'elles se rompent ou qu'elles se déchirent.

Il y a une autre observation à faire sur les couleurs qu'on applique. Les ouvriers Chinois n'y emploient que des couleurs douces, où il n'entre ni gomme, ni mercure, ni céruse, ni alun, ni vitriol : ces couleurs sont simplement à l'eau, & ne sont pas fortes. Je vis dans le lieu où travailloient ces ouvriers, diverses petites feuilles auxquelles on avoit donné une teinture de verd, de rouge & de jaune : c'étoit là comme la préparation aux autres couleurs, que différens peintres devoient leur appliquer pour les peindre au naturel. Ce travail lorsqu'on veut y faire de la dépense, est fin & recherché. J'avoue néanmoins que je fus étonné du vil prix auquel on donnoit ces ouvrages, car il n'est pas aisé d'achever dans un jour beaucoup de plus petites *fleurs* avec leurs piés & leurs feuilles. On leur donne les différentes figures qu'elles doivent avoir, en les pressant sur la paume de la main avec des instrumens faits pour cela. C'est avec des pincettes déliées qu'ils les saisissent, & ils les unissent avec de la colle de *nomi*, qui est une espece de riz bien cuit & épais : le cœur des *fleurs*, par exemple des roses se fait de filamens de chanvre très-déliés & colorés. Les petites têtes que portent ces filamens sont de la même matiere.

Ayant apperçu des feuilles de plantes lustrées & vernissées d'un seul côté, de même que certaines feuilles qui composent le corps des *fleurs*, je m'informai de la maniere dont ils donnoient ce lustre ; ils me répondirent que c'étoit en appliquant les pellicules du *tong-tsao* déja peintes sur de la cire fondue, mais qu'il faut joindre beaucoup d'adresse à une grande attention, pour que la cire ne soit ni trop chaude, ni refroidie, l'un ou l'autre de ces inconvéniens étant capable de gâter l'ouvrage ; & de plus qu'il faut choisir un jour serein, parce qu'un temps pluvieux n'est point propre à ce travail. Ils ont un autre moyen plus aisé, c'est de tremper un pinceau dans la cire fondue, de le passer délicatement sur la feuille, & de la frotter avec un linge.

C'est avec la moëlle du même arbrisseau qu'ils imitent parfaitement les fruits, les petits insectes qui s'y attachent, & sur tout les papillons : on ne peut rien voir de plus naturel, voici comment ils s'y prennent. S'ils veulent, par exemple, faire une pêche, & la rendre semblable à la pêche naturelle, ils font avec des cannes très-déliées & fendues finement, la carcasse de la figure & de la grosseur de la pêche : ils remplissent le dedans d'une pâte composée de la sciure de ce bois odoriférant, dont on fait des bâtons de parfum, & ils y mêlent de la sciure d'un vieux pêcher, qui donne au fruit l'odeur de la pêche : ensuite ils y appliquent la peau, qui consiste en une ou deux couches des feuilles de *tong-tsao*, qui représentent bien plus naturellement la peau d'une pêche, que ne fait la soie, & même la cire la mieux préparée ; après quoi ils y donnent les couleurs convenables.

Plus communément ils prennent des bâtons, ou des pieces de moëlle de canne ou de roseau ordinaire, qu'ils unissent avec de la colle forte, & dont ils font le corps du fruit ; après l'avoir perfectionné avec le ciseau, ils étendent une couche d'une pâte de poudre odoriférante, & quand tout est sec, ils y appliquent une feuille de papier qu'ils couvrent ensuite de la feuille du *tong-tsao* : après quoi on peint le fruit, on le cire, on le frotte avec un linge pour le lustrer.

Les ailes de papillons si artistement travaillées, qu'on les prendroit pour des papillons vivans, se font avec le même artifice que les feuilles de certaines *fleurs* : ce sont ces papillons qu'on nomme à la Chine *ve fei*, feuilles volantes : il y en a dont les couleurs sont si brillantes & si variées que je leur donnerois volontiers le nom de *fleurs volantes*. Aussi est-ce dans les parterres les mieux fleuris qu'ils s'engendrent. *Cet article est extrait d'une lettre du* P. d'Entrecolles, *missionnaire jésuite. Recueil des lettres édifiantes*, (*A A.*)

diminuent de beaucoup l'usage qu'on en pourroit faire.

Cet art n'est pas moins ancien en Italie, où la plus grande partie de la noblesse l'exerce avec honneur. Les fleurs que nous tirons de ce pays se soutiennent mieux, & sont d'un usage plus fréquent & plus général que celles de la Chine. Ces fleurs sont fabriquées de coques de vers à soie, de plumes, & de toile; la verdure qui les accompagne est d'une toile teinte, gommée, & très-forte. Elles sont supérieures à celles qu'on fait ailleurs, en ce qu'elles sont plus solides, & représentent mieux les naturelles par la tournure & la couleur qu'on sait leur donner. Les *fleuristes* de Paris, même ceux qui pourroient en faire d'aussi belles, aiment mieux les faire venir de ce pays, parce qu'ils les ont à meilleur compte. Les Italiens se servent de ciseaux pour découper les fleurs, & rarement de fers à découper; ce qui demande beaucoup plus de temps pour leurs ouvrages, & les rend par conséquent plus chers. On ne s'est servi de ces fers qu'au commencement de ce siecle; c'est à un Suisse qu'on en doit l'invention. Ces fers sont fort utiles, & abregent beaucoup les opérations de l'artiste; puisqu'on peut par leur moyen tailler d'un seul coup, & en un instant, plusieurs feuilles qui tiendroient plus d'un jour à découper aux ciseaux. Ces fers sont des emporte-pieces, ou des moules creux & modélés en dedans sur la feuille naturelle de la fleur qu'ils doivent emporter.

Nous avons dit plus haut que les fleurs qu'on fait ailleurs qu'à la Chine ou en Italie étoient peu estimées: mais il ne faut penser ainsi que de celles qui sont chargées d'ornemens contre nature, & qui sont néanmoins en plus grand nombre que les autres: il ne faut donc pas mépriser celles qui sortent des mains de quelques personnes ingénieuses & adroites qui suivent la nature pas à pas, & ne négligent rien pour l'imiter & la représenter dans leurs ouvrages comme dans elle-même.

En 1738, M. Seguin, natif de Mende en Gevaudan, & faisant à Paris une étude exacte & réfléchie de chymie & de botanique, commença à faire des fleurs artificielles, qui ne le cédoient point en beauté & en perfection à celles d'Italie. Plusieurs autres personnes à son exemple & par émulation, s'y sont appliquées avec une nouvelle attention, mais ne l'ont cependant suivi que de fort loin. Il invente tous ses outils, les forge, les cisele, ou les grave lui-même; ce qui lui a attiré plusieurs procès, & nouvellement encore de la part des peintres, qui prétendoient qu'il empiétoit sur leur art, en donnant à ses fleurs la couleur des naturelles: mais comme il n'y emploie point absolument de pinceau, qu'il peut indifféremment se servir de la premiere chose qu'il rencontre sous sa main, & qu'il peut même les teindre en les plongeant simplement dans la couleur, les peintres ont été déboutés de leurs demandes, & contraints de le laisser tranquille dans le libre exercice de sa profession.

Il en a été de même de quelques autres contestations qu'il a eues avec diverses communautés qui vouloient le contraindre à prendre leurs lettres de maîtrise, ou de former un corps de jurande particulier avec les autres *fleuristes*. Sa maniere de travailler différente à l'infini selon les différens ouvrages qu'il fait, & inconnue à tous les ouvriers qui prétendent que telle ou telle machine est de leur compétence & du ressort de leur art; l'ignorance de chacun de ces ouvriers qui conviennent pour la plupart de ne pouvoir pas exécuter ce qu'il fait: tout cela, dis-je, a mis M. Seguin à l'abri de leurs poursuites. D'ailleurs tous ses ouvrages étant purement de génie & d'invention, il n'a pu encore apprendre à personne son art dans ce qu'il contient de plus singulier & de plus curieux: ce n'est pas qu'il ne s'y soit prêté de bonne grace à l'égard de plusieurs éleves qui ont travaillé sous ses yeux, mais qui n'ayant qu'une pratique méchanique & d'habitude, sans connoissance des productions de la nature dans leurs différens états, n'ont pu le suivre dans ses découvertes.

Il ne se borne pas à faire des *fleurs*, il exécute dans une parfaite imitation tout ce qui entre dans la structure d'un parterre & d'un jardin. Il a exécuté d'assez gros troncs d'arbres avec leur écorce, leurs nœuds, & les autres inégalités que la nature peut y produire; des arbres entiers chargés de leurs fruits; d'autres dont les feuilles pâles & mortes semblent toutes prêtes à tomber; des fleurs sur leurs tiges, leurs branches & leurs

feuilles, dont les couleurs & les grandeurs variées par proportion, sont en tout ressemblantes aux naturelles. Il a fait différens morceaux d'architecture en treillage de carton, recouvert d'une verdure découpée très-fine, imitant assez les feuilles minces & étroites du pin, & ornée de fleurs qui en forment le coup d'œil. Ces morceaux d'architecture sont destinés à couvrir les tables où ils représentent ces beaux grillages qu'on voit dans quelques-uns de nos jardins.

Quant aux matériaux qu'il emploie, c'est du parchemin dont il fait plus d'usage; il le teint lui-même, n'en trouvant point à Paris de toutes les nuances dont il a besoin pour copier chaque plante dans ses différens verds. Il se sert aussi de toile, de coques de vers à soie, de fil-de-fer pour les queues de ses fleurs, & d'une petite graine pour imiter celles qu'on voit dans le cœur des fleurs naturelles. Cette graine se colle sur de la soie non-filée, qui tient à la queue de la fleur.

Il a imité les fleurs de la Chine avec de la moëlle de sureau, & a donné la premiere idée d'une sorte de fleurs en feuilles d'argent colorées, dont on fait des bouquets pour les femmes, dont on garnit leurs coëffures, & quelquefois les habits de masque.

Il est aisé de s'appercevoir que l'art de faire des fleurs artificielles ainsi exercé, demande quelque talent & une grande exactitude à considérer la nature; car ce n'est pas assez de connoître la grandeur, la couleur, & la découpure d'une fleur, il faut encore faire attention aux divers états par où elle passe, puisque si l'on ne connoît les changemens qui lui arrivent à son commencement, dans le temps de son épanouissement, lorsqu'elle est épanouie & brillante, enfin depuis l'instant où elle a commencé de poindre jusqu'à ce qu'elle soit entiérement flétrie, il est impossible de la copier au naturel. Il faut étudier jusqu'aux différentes verdures qui se trouvent dans les branches d'une fleur, d'une plante, ou d'un arbre, & les diverses sinuosités que ces branches font ensemble; d'où l'on peut conclure que l'art de *bouquetier artificiel*, demande plus de soin & de talent qu'on ne pense.

Pour ce qui regarde les outils de cet art, il n'y en a point de déterminés, chaque *fleuriste* en ayant qui lui sont particuliers, & que les autres ne connoissent point. Les plus communs sont les ciseaux, les pinces, les poinçons, dont nous ne donnerons point de figure: le lecteur pouvant en trouver le détail à l'article des arts où ces instrumens sont absolument nécessaires.

Il n'y a point non plus de terme dans cet art qui ait besoin d'une explication particuliere.

FLEURON, (*Hist. nat.*) *Voy.* FLEUR.

FLEURON, s. m. *en architecture*, feuille ou fleur imaginaire, qui n'est point imitée des naturelles, & qui sert dans les ornemens de sculpture & bois, bronze, pierres, plâtre, & dans la serrurerie. (*P*)

FLEURON, (*Gravure & Imprimerie.*) c'est un ornement de fleur, ou un sujet historique, ordinairement gravé en bois ou en cuivre, que l'on met à la fin des articles ou des chapitres où il se trouve du blanc à remplir. Le *fleuron* est pour ainsi dire la même chose que le cul-de-lampe. Il faut autant que l'on peut éviter de donner aux *fleurons* une forme quarrée; pour qu'ils aient de la grace, il faut qu'ils se terminent un peu en pointe au milieu par le bas, & qu'ils soient comme arrondis aux angles par le haut: cependant il y a des places qui ne peuvent être remplies que par des *fleurons* plus longs que hauts; c'est au graveur de pallier ce défaut par la gravure de son dessin. En général, il faut que les *fleurons* gravés en bois, sous lesquels on comprend aussi les placards & culs-de-lampes, soient un peu plus bas d'épaisseur que la lettre d'imprimerie, pour que les bords des ornemens ne se trouvant point soutenus de filets, ils ne pochent point à l'impression, & ne soient pas si-tôt écrasés par l'effort de la presse. Il est aisé de les faire venir bien, en mettant des hausses sous le fleuron. *Voyez* CUL-DE-LAMPE & PLACARDS. *Article de M. PAPILLON.*

FLEURON, *terme de Relieurs-Doreurs* par lequel ils expriment un outil de cuivre fondu figuré en fleur, qui est monté sur un manche, & qu'ils font chauffer pour l'appliquer chaud sur l'or qu'ils mettent sur le dos d'un livre. *Voyez* DORURE.

FLEURON, (*Jard.*) est une feuille imaginaire qui sort ordinairement d'un rinceau ou grand ramage de la broderie d'un par-

terre, & est composé de plusieurs palmettes, becs de corbin, nilles, &c. (K)

FLEURON, (*Serrurerie.*) est une piece d'ornement qui se met dans les ouvrages de ferrurerie, aux grilles, balcons, & autres ouvrages semblables.

FLEURTIS, s. m. pl. ornement du chant. *Voyez* BRODERIE.

FLEURUS, (*Géogr. Hist.*) village du comté de Namur, entre Charleroi & Gemblours, est célebre par la victoire éclatante qu'y remporta M. de Luxembourg, sur le prince Waldek, le 1 juillet 1690. C'est une des plus belles actions du général françois: l'infanterie ennemie y montra beaucoup de valeur; mais la cavalerie hollandoise fit fort mal. Les François dans la plus grande chaleur du combat donnerent la vie à des bataillons entiers, qui selon l'ordre qu'ils avoient reçu avant de combattre, ne nous auroient pas fait le même parti. *Préf. de la Henriade.*

Un officier commandé pour faire enterrer les morts, promenoit stoïquement ses regards sur cet amas de carnage: « je ne vois, dit-il, que l'image de la mort toute plate sur le visage des Allemands & des Hollandois; au lieu que le fier & bouillant courage qui les animoit est encore empreint sur celui des François ». Sidoine Apollinaire, il y a plus de 1300 ans, dans son panégyrique de Majorien, où il décrit la maniere de s'habiller & de se battre des François, avoit fait la même remarque sur notre nation:

Invicti perstant animoque supersunt.
Jam propè post animam.

Le François voit la mort, l'affronte avec audace: l'Allemand la donne & la reçoit froidement.

M. de Saint-Foix, de qui nous empruntons ce trait, dit, *tome V, pl. 172* de ses *Essais sur Paris*, que Sidoine Apol. écrivoit, il y a plus de 1600 ans: c'est sans doute une faute d'impression, puisque cet auteur est mort en 480, à 52 ans. (C.)

FLEUVE, RIVIERE, *synon.* Voilà deux synonymes sur la différence desquels on n'est pas encore convenu, si jamais on en peut convenir; car si on prétendoit tirer cette différence de la quantité d'eaux qui coulent dans un même lit, on pourroit répondre qu'il y a d'assez petites rivieres auxquelles on a conservé dans les ouvrages en prose, le nom de *fleuve* que les poëtes leur ont donné. Si l'on dit que le mot *fleuve* appartient seulement aux rivieres qui coulent depuis leur source jusqu'à la mer sans changer de nom, le titre de *fleuve* ne conviendra pas au Rhin, qui n'arrive pas avec son nom jusqu'à l'Océan. Si l'on veut que le mot *fleuve* soit propre aux rivieres qui se mêlent sans perdre leur nom, au lieu que les autres perdent le leur, on repliquera que dans l'usage ordinaire personne ne s'avise de dire le *fleuve* de la Seine, le *fleuve* de la Loire, le *fleuve* de la Meuse, quoiqu'elles aient cette condition.

M. Samson va plus loin: il accorde le nom de *fleuve* aux rivieres qui portent de grands bateaux, & que leurs cours rendent considérables, quoiqu'elles ne portent pas leurs eaux immédiatement à la mer, comme la Save & la Drave, qui se perdent dans le Danube; le Mein & la Moselle, dans le Rhin, &c. Enfin M. Corneille veut que l'on donne seulement le nom de *fleuve* aux anciennes rivieres, telles que l'Araxe, l'Ister, &c. Mais y a-t-il de nouvelles rivieres, & ne sont-elles pas toutes également anciennes? Il n'est donc pas possible de fixer la distinction de ces deux mots, *fleuve* & *riviere*. Tout ce qu'on peut dire d'après l'usage, c'est, 1°. que *fleuve* ne s'emploie que pour les grandes rivieres; 2°. que le mot *riviere* n'est pas noble en poésie; 3°. que quand on parle d'une riviere de l'antiquité, on se sert du mot *fleuve*, de sorte qu'on dit le *fleuve* Araxe, le *fleuve* Indus, le *fleuve* du Gange; 4°. que le nom de *riviere* se donne tant aux grandes qu'aux petites, puisqu'on dit également la *riviere* de Loire, & la *riviere* des Gobelins qui n'est qu'un ruisseau. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLEUVE, s. m. (*Phys. & Géog.*) *flumen*, se dit d'un amas considérable d'eau qui partant de quelque source, coule dans un lit vaste & profond, pour aller ordinairement se jeter dans la mer.

Si une eau courante n'est pas assez forte pour porter de petits bateaux, on l'appelle en latin *rivus*, en françois ordinairement *ruisseau*; si elle est assez forte pour porter bateau, on l'appelle *riviere*, en latin *amnis*;

enfin si elle peut porter de grands bateaux, on l'appelle en latin *flumen*, en françois *fleuve*. La différence de ces dénominations n'est, comme l'on voit, que du plus au moins. Quelques auteurs prétendent que l'on ne doit donner le nom de *fleuves* qu'aux rivieres qui se déchargent immédiatement dans la mer; & en effet l'usage semble avoir assez généralement établi cette dénomination. D'autres, mais en plus petit nombre, prétendent qu'il n'y a de vrais *fleuves* que ceux qui ont le même nom depuis leur source jusqu'à leur embouchure. *Voy. l'art. précéd.*

Nous traiterons dans cet article, de l'origine des *fleuves*, de leur direction, de leurs variations, de leur débordement, de leur cours, *&c.*

Origine des fleuves. Les ruisseaux ou petites rivieres viennent quelquefois d'une grande quantité de pluies ou de neiges fondues, principalement dans les lieux remplis de montagnes, comme on en voit dans l'Afrique, les Indes, l'île de Sumatra, *&c.* mais en général les *fleuves* & les rivieres viennent de sources. *Voyez* SOURCE. L'origine des sources elles-mêmes vient aussi, soit des vapeurs qui retombent sur le sommet des montagnes, soit des eaux de pluie ou de neige fondue, qui se filtrent à travers les entrailles de la terre, jusqu'à ce qu'elles trouvent une espece de bassin où elles s'amassent.

M. Halley a fait voir, *n. 192 des Transact. philosophiq.* que les vapeurs élevées de la surface de la mer, & transportées par le vent sur la terre, sont plus que suffisantes pour former toutes les rivieres, & entretenir les eaux qui sont à la surface de la terre. On sait en effet par différentes expériences, (*voyez* Musschenbr. *ess. de Phys.* § *1495.*) qu'il s'évapore par an environ 29 pouces d'eau; or cette évaporation est plus que suffisante pour produire la quantité d'eau que les *fleuves* portent à la mer. M. de Buffon, dans le *premier volume de son histoire naturelle, pag. 356*, trouve par un calcul assez plausible, d'après Jean Keill, que dans l'espace de 812 ans toutes les rivieres ensemble rempliroient l'Océan: d'où il conclut que la quantité d'eau qui s'évapore de la mer, & que les vents transportent sur la terre pour produire les ruisseaux & les *fleuves*, est d'environ les deux tiers d'une ligne par jour, ou 21 pouces par an, ce qui est encore au-dessous des 29 pouces dont on vient de parler, & confirme ce que nous avançons ici, que les vapeurs de la mer sont plus que suffisantes pour produire les *fleuves*. Voyez *aux articles* PLUIE & FONTAINE, un plus grand détail sur ce sujet.

Les *fleuves* sont formés par la réunion de plusieurs rivieres, ou viennent de lacs. Parmi tous les grands *fleuves* connus, comme le Rhin, l'Elbe, *&c.* il n'y en a pas un qui vienne d'une seule & unique source. Le Volga, par exemple, est formé de 200 rivieres, dont 32 à 33 considérables, qui s'y jettent avant qu'il aille se jeter lui-même dans la mer Caspienne: le Danube en reçoit à peu près aussi 200, dont 30 considérables, en ne comptant que ces dernieres. Le Don en reçoit cinq ou six, le Nieper 19 ou 20, la Duine 11 ou 12: & de même en Asie, le Hoanho reçoit 34 ou 35 rivieres; le Jenisca en reçoit plus de 60, l'Oby autant, le *fleuve* Amour environ 40; le Kian, ou le *fleuve* de Nanquin, en reçoit environ 30, le Gange plus de 20, l'Euphrate 10 ou 11, *&c.* En Afrique, le Sénégal reçoit plus de 20 rivieres. Le Nil ne reçoit aucune riviere qu'à plus de 500 lieues de son embouchure; la derniere qui y tombe est le Moraba, & de cet endroit jusqu'à sa source il reçoit environ 12 ou 13 rivieres. En Amérique, le *fleuve* des Amazones en reçoit plus de 60, & toutes fort considérables; le *fleuve* S. Laurent environ 40, en comptant celles qui tombent dans les lacs; le *fleuve* Missisipi plus de 40, le *fleuve* de la Plata plus de 50, *&c.*

Il y a sur la surface de la terre des contrées élevées, qui paroissent être des points de partage marqués par la nature pour la distribution des eaux. Les environs du mont Saint-Gothard sont un de ces points en Europe. Un autre point est le pays entre les provinces de Belozera & de Vologda en Moscovie, d'où descendent des *fleuves* dont les uns vont à la mer Blanche, d'autres à la mer Noire, & d'autres à la mer Caspienne; en Asie, le pays des Tartares-Mogols, d'où il coule des *fleuves* dont les uns vont se rendre dans la mer Tranquille, ou mer de la nouvelle Zemble; d'autres au golfe Linchidolin, d'autres à la mer de Corée,

d'autres à celle de la Chine; & de même le petit Thibet, dont les eaux coulent vers la mer de la Chine, vers le golfe de Bengale, vers le golfe de Cambaye, & vers le lac Aral; en Amérique, la province de Quito, qui fournit des eaux à la mer du Sud, à la mer du Nord, & au golfe du Mexique. *Hist. nat. de M.* de Buffon, *tom. I, &* Varen. *Géogr.*

Direction des fleuves. On a remarqué que généralement parlant, les plus grandes montagnes occupent le milieu des continens; & que dans l'ancien continent, les plus grandes chaînes de montagnes sont dirigées d'occident en orient. On verra de même que les plus grands *fleuves* sont dirigés comme les plus grandes montagnes. On trouvera qu'à commencer par l'Espagne, le Vigo, le Douro, le Tage & la Guadiana, vont d'orient en occident, & l'Ebre d'occident en orient; & qu'il n'y a pas une riviere remarquable qui aille du sud au nord, ou du nord au sud.

On verra aussi, en jetant les yeux sur la carte de la France, qu'il n'y a que le Rhône qui soit dirigé du nord au midi; & encore dans près de la moitié de son cours, depuis les montagnes jusqu'à Lyon, est-il dirigé de l'orient vers l'occident: mais qu'au contraire tous les autres grands *fleuves*, comme la Loire, la Charente, la Garonne, & même la Seine, ont leur direction d'orient en occident.

On verra de même qu'en Allemagne il n'y a que le Rhin qui, comme le Rhône, a la plus grande partie de son cours du midi au nord; mais que les autres grands fleuves, comme le Danube, la Drave, & toutes les grandes rivieres qui tombent dans ces fleuves, vont d'occident en orient se rendre dans la mer Noire.

On trouvera aussi que l'Euphrate est dirigé d'occident en orient, & que presque tous les fleuves de la Chine vont de même d'occident en orient. Il en est ainsi de tous les fleuves de l'intérieur de l'Afrique au-delà de la Barbarie; ils coulent tous d'orient en occident ou d'occident en orient: il n'y a que les rivieres de Barbarie & le Nil qui coulent du midi au nord. A la vérité il y a de grands fleuves en Asie qui coulent en partie du nord au midi, comme le Don, le Volga, *&c.* mais en prenant la longueur entiere de leur cours, on verra qu'ils ne se tournent du côté du midi, que pour se rendre dans la mer Noire & dans la mer Caspienne, qui sont des lacs dans l'intérieur des terres.

Dans l'Amérique, les principaux fleuves coulent de même d'orient en occident, ou d'occident en orient: les montagnes sont au contraire dirigées nord & sud dans ce continent long & étroit; mais, selon M. de Buffon, c'est proprement une suite de montagnes paralleles, disposées d'orient en occident. *Hist. nat. génér. & partic. t. I, p. 334 & suiv.*

Phénomenes & variations des fleuves. Les fleuves sont sujets à de grands changemens dans une même année, suivant les différentes saisons, & quelquefois dans un même jour. Ces changemens sont occasionés pour l'ordinaire par les pluies & les neiges fondues. Par exemple, dans le Pérou & le Chili il y a des fleuves qui ne sont presque rien pendant la nuit, & qui ne coulent que de jour, parce qu'ils sont alors augmentés par la fonte des neiges qui couvrent les montagnes. De même le Volga grossit considérablement pendant les mois de mai & de juin, de sorte qu'il couvre alors entiérement des sables qui sont à sec tout le reste de l'année. Le Nil, le Gange, l'Inde, *&c.* grossissent souvent jusqu'à déborder; & cela arrive tantôt dans l'hiver, à cause des pluies; tantôt en été, par la fonte des neiges.

Il y a des fleuves qui s'enfoncent brusquement sous terre au milieu de leur cours, & qui reparoissent ensuite dans d'autres lieux, comme si c'étoit de nouveaux fleuves: ainsi quelques auteurs prétendent que le Niger vient du Nil par-dessous terre, parce que ce fleuve grossit en même temps que le Nil, sans qu'on puisse trouver d'autre raison que la communication mutuelle de ces fleuves, pour expliquer pourquoi ils grossissent en même temps. On remarque encore que le Niger, quand il vient au pié des montagnes de Nubie, s'enfonce & se cache sous ces montagnes, pour reparoître de l'autre côté vers l'occident. Le Tigre se perd de même sous le mont Taurus.

Aristote & les poëtes anciens font mention de différens fleuves, à qui la même chose arrive. Parmi ces fleuves, le fleuve

Alphée est principalement célebre. Les auteurs grecs prétendent que ce fleuve, après s'être enfoncé en terre & avoir disparu, continuoit à couler sous la terre & la mer, pour aller jusqu'en Sicile; que là il reparoissoit auprès de Syracuse, pour former la fontaine d'Aréthuse. La raison de cette opinion des anciens étoit que tous les cinq ans pendant l'été la fontaine d'Aréthuse étoit couverte de fumier, dans le temps même qu'on célébroit en Grece les jeux olympiques, & qu'on jetoit dans l'Alphée le fumier des victimes.

Le Guadalquivir en Espagne, la riviere de Gottemburg en Suede, & le Rhin même, se perdent dans la terre. On assure que dans la partie occidentale de l'île de Saint-Domingue il y a une montagne d'une hauteur considérable, au pié de laquelle sont plusieurs cavernes où les rivieres & les ruisseaux se précipitent avec tant de bruit, qu'on les entend de sept ou huit lieues. *Voyez* Varenii *geograph. gener. pag.* 43.

Au reste, le nombre de ces fleuves qui se perdent dans le sein de la terre est fort petit, & il n'y a pas d'apparence que ces eaux descendent bien bas dans l'intérieur du globe; il est plus vraissemblable qu'elles se perdent, comme celles du Rhin, en se divisant dans les sables; ce qui est fort ordinaire aux petites rivieres qui arrosent les terrains secs & sablonneux: on en a plusieurs exemples en Afrique, en Perse, en Arabie, *&c. Hist. nat. ibid.*

Quelques fleuves se déchargent dans la mer par une seule embouchure, quelques autres par plusieurs à la fois. Le Danube se jette dans la mer Noire par sept embouchures; le Nil s'y jetoit autrefois par sept, dont il n'y en a plus aujourd'hui que deux qui soient navigables; & le Volga par 70 au moins. La cause de cette quantité d'embouchures vient, selon Varenius, des bancs de sable qui sont en ces endroits, & qui s'augmentant peu à peu, forment des îles qui divisent le fleuve en différens bras. Les anciens nous assurent que le Nil n'avoit d'abord qu'une seule embouchure naturelle par laquelle il se déchargeoit dans la mer, & que les six autres embouchures étoient artificielles.

Il y a dans l'ancien continent environ 430 fleuves qui tombent immédiatement dans l'Océan, ou dans la Méditerranée & la mer Noire; & dans le nouveau continent on ne connoît guere que 180 fleuves qui tombent immédiatement dans la mer. Au reste on n'a compris dans ce nombre que des rivieres grandes au moins comme l'est la Somme en Picardie.

Les fleuves sont plus larges à leur embouchure, comme tout le monde sait; mais ce qui est singulier, c'est que les sinuosités de leur cours augmentent à mesure qu'ils approchent de la mer. On prétend qu'en Amérique les sauvages jugent par ce moyen à quelle distance ils sont de la mer.

Sur le remous des fleuves, *voyez* REMOUS; sur leurs cataractes, *v.* CATARACTE.

Varénius prétend & tâche de prouver que tous les lits des fleuves, si on en excepte ceux qui ont existé dès la création, sont artificiels, & creusés par les hommes. La raison qu'il en donne, est que quand une nouvelle source sort de la terre, l'eau qui en coule ne se fait point un lit, mais inonde les terres adjacentes; de sorte que les hommes, pour conserver leurs terres, ont vraisemblablement été obligés de creuser un lit aux fleuves. Cet auteur ajoute qu'il y a d'ailleurs un grand nombre de fleuves dont les lits ont été certainement creusés par les hommes, comme l'histoire ne permet pas d'en douter. A l'égard de la question, si les rivieres qui se jettent dans d'autres y ont été portées par leur cours & leur mouvement naturel, ou ont été forcées de s'y jeter étant détournées dans des canaux creusés pour cela, Varénius croit ce dernier sentiment plus probable; il pense aussi la même chose des différens bras des fleuves & des contours par lesquels le Tanaïs, le Volga, *&c.* forment des îles.

Il examine ensuite pourquoi il n'y a point de fleuves dont l'eau soit salée, tandis qu'il y a tant de sources qui le sont. Cela vient, selon lui, de ce que les hommes n'ont point creusé de lit pour les eaux des sources salées, pouvant se procurer le sel à moins de frais & avec moins de peine. *Voyez* SEL.

Plusieurs fleuves ont leurs eaux imprégnées de particules métalliques, minérales, de corps gras & huileux, *&c.* Il y en a qui roulent du sable mêlé avec des grains d'or: de ce nombre sont 1°. un fleuve du Japon: 2°. un autre fleuve dans l'île Lequeo, proche le Japon

Japon : 3°. une riviere d'Afrique appellée *Arroe*, qui sort du pié des montagnes de la lune où il y a des mines d'or : 4°. un *fleuve* de Guinée, dont les negres séparent le sable d'avec l'or qu'il renferme, & le vendent ensuite aux Européens qui vont en Guinée pour faire ce trafic : 5°. quelques rivieres proche la ville de Mexique, dans lesquelles on trouve des grains d'or, principalement après la pluie ; ce qui est général pour tous les autres fleuves qui roulent de l'or, car on n'y en trouve une quantité un peu considérable que dans les saisons pluvieuses : 6°. plusieurs rivieres du Pérou, de Sumatra, de Cuba, de la nouvelle Espagne, & de Guiana. Enfin dans les pays voisins des Alpes, principalement dans le Tirol, il y a quelques rivieres des eaux desquelles on tire de l'or, quoique les grains d'or qu'elles roulent ne paroissent point aux yeux. Le Rhin, dans quelques endroits, porte, dit-on, un limon chargé d'or. *Voy*. OR. En France nous avons quelques rivieres, comme l'Arriege, qui roulent des paillettes d'or. M. de Réaumur a donné à l'académie des sciences un mémoire sur ce sujet en 1721.

A l'égard des fleuves qui roulent des grains d'argent, de fer, de cuivre, de plomb, il y en a sans doute aussi un grand nombre de cette espece, & les vertus médicinales des eaux minérales viennent pour la plupart des parties métalliques que ces eaux renferment. Nous ne devons pas oublier de parler d'un fleuve d'Allemagne qu'on prétend avoir la propriété de changer le fer en cuivre. La vérité est pourtant que le fer n'est point réellement converti en un autre métal par les eaux de ce fleuve, mais que les particules de cuivre & de vitriol qu'elles contiennent, rongent le fer, en désunissent les parties au moyen du mouvement des eaux, & reparoissent à la place des parties du fer qu'elles ont divisées.

Le mélange de différentes matieres que contiennent les eaux des fleuves, est ce qui constitue leurs différentes qualités, leurs différentes pesanteurs spécifiques, leurs différentes couleurs. *Voyez* EAU.

Débordement périodique de certains fleuves. Il y a des fleuves qui grossissent tellement dans certaines saisons de l'année, qu'ils débordent & inondent les terres adjacentes. Parmi tous ces fleuves, le plus célebre est le Nil, qui s'enfle si considérablement qu'il inonde toute l'Egypte, excepté les montagnes. L'inondation commence vers le 17 juin, & augmente pendant environ 40 jours, puis diminue pendant 40 autres ; durant ce temps les villes d'Egypte qui sont bâties sur des montagnes, paroissent comme autant d'îles.

C'est à ces inondations que l'Egypte doit sa fertilité ; car il ne pleut point dans ce pays, ou au moins il n'y pleut que fort peu. Ainsi chaque année est fertile ou stérile en Egypte, selon que l'inondation est plus grande ou moindre. La cause du débordement du Nil vient des pluies qui tombent en Ethiopie ; elles commencent au mois d'avril, & ne finissent qu'en septembre ; durant les trois premiers mois le ciel est serein pendant le jour, mais il pleut toute la nuit. Les pluies de l'Abyssinie contribuent aussi à ce débordement ; mais le vent du nord en est la cause principale : 1°. parce qu'il chasse les nuages qui portent cette pluie du côté de l'Abyssinie : 2°. parce qu'il fait refouler les eaux du Nil à leur embouchure. Aussi dès que ce vent tourne au sud, le Nil perd en un jour ce qu'il avoit acquis dans quatre.

Les autres fleuves qui ont des débordemens considérables dans certains temps marqués sont, 1°. le Niger qui déborde dans le même temps que le Nil. Léon l'africain dit que ce débordement commence vers le 15 juin, qu'il augmente durant 40 jours, & qu'il diminue ensuite pendant 40 autres. 2°. Le Zaire, fleuve du royaume de Congo, qui vient du même lac que le Nil, & qui par conséquent doit être sujet aux mêmes inondations. 3°. Le Rio de la Plata dans le Bresil, qui, selon la remarque de Maffée, déborde dans le même temps que le Nil. 4°. Le Gange, l'Indus ; le dernier de ces fleuves déborde en juin, juillet, août; & les habitans du pays recueillent alors une grande quantité de ses eaux dans des étangs, pour s'en servir le reste de l'année. 5°. Différens fleuves qui sortent du lac de Chiamay dans la baie de Bengale, & qui débordent en septembre, octobre & novembre. Les inondations de tous ces fleuves fertilisent les terres qui en sont voisines. 6°. Le fleuve Macoa en Camboya, le fleuve Farana ou Paranaguasa, que

quelques-uns prétendent être le même que le fleuve d'Argent : différens fleuves sur la côte de Coromandel dans l'Inde, qui débordent dans les mois pluvieux de l'année, parce qu'ils sont alors grossis par les eaux qui coulent du mont Gatis : l'Euphrate qui inonde la Mésopotamie certains jours de l'année : enfin le fleuve de Sus en Numidie.

» Les plus grands fleuves de l'Europe sont le Volga, qui a environ 650 lieues de cours depuis Reschow jusqu'à Astracan sur la mer Caspienne; le Danube dont le cours est d'environ 450 lieues depuis les montagnes de Suisse jusqu'à la mer Noire; le Don, qui a 400 lieues de cours depuis la source du Sosna qu'il reçoit jusqu'à son embouchure dans la mer Noire; le Nieper, dont le cours est d'environ 350 lieues, qui se jette aussi dans la mer Noire; la Duine, qui a environ 300 lieues de cours, & qui va se jeter dans la mer Blanche, *&c.*

» Les plus grands fleuves de l'Asie dont le Hoanho de la Chine, qui a 850 lieues de cours en prenant sa source à Raja-Ribron, & qui tombe dans la mer de la Chine au midi du golfe de Changi; le Janisca de la Tartarie, qui a 800 lieues environ d'étendue depuis le lac Selinga jusqu'à la mer septentrionale de la Tartarie; le fleuve Oby, qui a environ 600 lieues depuis le lac Kila jusque dans la mer du nord, au-delà du détroit de Waigats; le fleuve Amour de la Tartarie orientale, qui a environ 575 lieues de cours, en comptant depuis la source du fleuve Kerlon qui s'y jette, jusqu'à la mer de Kamtschatka où il a son embouchure; le fleuve Menamcon, qui a son embouchure à Poulo-Condor, & qu'on peut mesurer depuis la source du Longmu qui s'y jette; le fleuve Kian, dont le concours est environ de 550 lieues en le mesurant depuis la source de la riviere Kinxa qui le reçoit, jusqu'à son embouchure dans la mer de la Chine; le Gange, qui a aussi environ 550 lieues de cours; l'Euphrate qui en a 500 en le prenant depuis la source de la riviere Irma qu'il reçoit; l'Indus, qui a environ 400 lieues de cours, & qui tombe dans la mer d'Arabie à la partie occidentale de Guzarat; le fleuve Sirderoias, qui a une étendue de 400 lieues environ, & qui se jette dans le lac Aral.

» Les plus grands fleuves de l'Afrique sont le Sénégal, qui a 1125 lieues environ de cours en y comprenant le Niger, qui n'en est en effet qu'une continuation, & en remontant le Niger jusqu'à la source du Gombarou qui se jette dans le Niger; le Nil, dont la longueur est de 970 lieues, & qui prend sa source dans la haute Ethiopie, où il fait plusieurs contours : il y a aussi le Zaire & le Coanza, desquels on connoît environ 400 lieues, mais qui s'étendent bien plus loin dans les terres du Monoemugi; le Couama, dont on ne connoît aussi qu'environ 400 lieues, & qui vient de plus loin, des terres de la Cafrerie; le Quilmanci, dont le cours entier est de 400 lieues, & qui prend sa source dans le royaume de Gingiro.

» Enfin les plus grands fleuves de l'Amérique, qui sont aussi les plus larges fleuves du monde, sont la riviere des Amazones, dont le cours est de plus de 1200 lieues si l'on remonte jusqu'au lac qui est près de Guanuco, à 30 lieues de Lima, où le Maragnon prend sa source; & si l'on remonte jusqu'à la source de la riviere Napo, à quelque distance de Quito, le cours de la riviere des Amazones est de plus de mille lieues. *Voy.* le *voyage* de M. de la Condamine, *p.* 15 & 16.

» On pourroit dire que le cours du fleuve S. Laurent en Canada est de plus de 900 lieues depuis son embouchure en remontant le lac Ontario & le lac Erié, de-là au lac Huron, ensuite au lac Supérieur, de-là au lac Alemipigo, au lac Cristinaux, & enfin au lac des Assiniboils : les eaux de tous ces lacs tombent les unes dans les autres, & enfin dans le fleuve S. Laurent.

» Le fleuve Mississipi a plus de 700 lieues d'étendue depuis son embouchure jusqu'à quelques-unes de ses sources, qui ne sont pas éloignées du lac des Assiniboils, dont nous venons de parler.

» Le fleuve de la Plata a plus de 800 lieues depuis son embouchure jusqu'à la source de la riviere Parna qu'il reçoit.

» Le fleuve Oronoque a plus de 575 lieues de cours, en comptant depuis la source de la riviere Caketa près de Pasto, qui se jette en partie dans l'Oronoque, & coule aussi en partie vers la riviere des Amazones. *Voyez* la *carte* de M. de la Condamine. »

» La riviere Madera qui se jette dans

celle des Amazones, a plus de 660 ou 670 lieues." *Hist. nat. tom. I, p. 352 & suiv.*

Les fleuves les plus rapides de tous, sont le Tigre, l'Indus, le Danube, l'Yris en Sibérie, le Malmistra en Cilicie, *&c. Voy.* Varenii *geograph. pag.* 178. Mais, comme nous le dirons plus bas, la mesure de la vitesse des eaux d'un fleuve dépend de deux causes; la premiere est la pente, & la seconde le poids & la quantité d'eau: en examinant sur le globe quels sont les fleuves qui ont le plus de pente, on trouvera que le Danube en a beaucoup moins que le Pô, le Rhin & le Rhône, puisque tirant quelques-unes de ses sources des mêmes montagnes, le Danube a un cours beaucoup plus long qu'aucun de ces trois autres fleuves, & qu'il tombe dans la mer Noire, qui est plus élevée que la Méditerranée, & peut-être plus que l'Océan. *Ibid.*

Loix du mouvement des fleuves & rivieres en général. Les philosophes modernes ont taché de déterminer par des loix précises le mouvement & le cours des fleuves; pour cela ils ont appliqué la géométrie & la méchanique à cette recherche; de sorte que la théorie du mouvement des fleuves est une des branches de la physique moderne.

Les auteurs italiens se sont distingués dans cette partie, & c'est principalement à eux qu'on doit le progrès qu'on y a fait; entr'autres à Guglielmini, qui dans son traité *della natura de' fiumi*, a donné sur cette matiere un grand nombre de recherches & d'observations.

Les eaux des fleuves, selon la remarque de cet auteur, ont ordinairement leurs sources dans des montagnes ou endroits élevés; en descendant de-là elles acquierent une vitesse ou accélération qui sert à entretenir leur courant: à mesure qu'elles font plus de chemin, leur vitesse diminue, tant à cause du frottement continuel de l'eau contre le fond & les côtés du lit où elles coulent, que par rapport aux autres obstacles qu'elles rencontrent, & enfin parce qu'elles arrivent après un certain temps dans les plaines, où elles coulent avec moins de pente, & presque horizontalement.

Ainsi le Reno, fleuve d'Italie, qui a été un de ceux que Guglielmini a le plus observé, n'a vers son embouchure qu'une pente très-petite.

Si la vitesse que l'eau a acquise est entiérement détruite par les différens obstacles, en sorte que son cours devienne horizontal, il n'y aura plus rien qui puisse produire la continuation de son mouvement, que la hauteur de l'eau ou la pression perpendiculaire qui lui est proportionnelle. Heureusement cette derniere cause devient plus forte à mesure que la vitesse se ralentit par des obstacles; car plus l'eau perd de la vitesse qu'elle a acquise, plus elle s'éleve & se hausse à proportion.

L'eau qui est à la surface d'une riviere, & qui est éloignée des bords, peut toujours couler par la seule & unique cause de sa déclivité, quelque petite qu'elle soit: car n'étant arrêtée par aucun obstacle, la plus petite différence dans le niveau suffit pour la faire mouvoir. Mais l'eau du fond qui rencontre des obstacles continuels, ne doit recevoir presque aucun mouvement d'une pente insensible, & ne pourra être mue qu'en vertu de la pression de l'eau qui est au dessus.

La viscosité & la cohésion naturelle des parties de l'eau, & l'union qu'elles ont les unes avec les autres, fait que les parties inférieures, mues par la pression des supérieures, entraînent à leur tour celles-ci, qui autrement dans un lit horizontal n'auroient aucun mouvement, ou n'auroient qu'un mouvement presque nul, si le canal n'avoit que très-peu de pente. Ainsi les parties inférieures, en ce cas, rendent aux supérieures une partie du mouvement qu'elles en reçoivent par la pression: de-là il arrive souvent que la plus grande vitesse des eaux d'une riviere est au milieu de la profondeur de son lit, parce que les parties qui y sont, ont l'avantage d'être accélérées par la pression de la moitié de la hauteur, sans être retardées par le fond.

Pour savoir si l'eau d'une riviere qui n'a presque point de pente, coule par le moyen de la vitesse qu'elle a acquise dans la descente ou par la pression perpendiculaire de ses parties, il faut opposer au courant un obstacle qui lui soit perpendiculaire: si l'eau s'éleve & s'enfle au dessus de l'obstacle, sa vitesse vient de sa chûte; si elle ne fait que s'arrêter, sa vitesse vient de la pression de ses parties.

Les fleuves, selon Guglielmini, se creusent presque tous seuls leur lit. Si le fond a originairement beaucoup de pente, l'eau acquiert en conséquence une grande vitesse; elle doit par conséquent détruire les parties du fond les plus élevées, & les porter dans les endroits plus bas, & applanir ainsi peu à peu le fond en le rendant plus horizontal. Plus l'eau aura de vitesse, plus elle creusera son fond, & plus elle se fera par conséquent un lit profond.

Quand l'eau du fleuve a rendu son lit plus horizontal, elle commence alors à couler elle-même horizontalement, & par conséquent agit sur le fond de son lit avec moins de force, jusqu'à ce qu'à la fin sa force devienne égale à la résistance du fond. Alors le fond demeure dans un état permanent, au moins pendant un temps considérable, & ce temps est plus ou moins long selon la qualité du sol; car l'argile & la craie, par exemple, résistent plus long-temps que le sable & le limon.

D'un autre côté, l'eau ronge continuellement les bords de son lit, & cela avec plus ou moins de force selon qu'elle les frappe plus perpendiculairement. Par cet effort continuel, elle tend à rendre les bords de son lit paralleles au courant; & quand elle a produit cet effet autant qu'il est possible, elle cesse alors de changer la figure de ses bords. En même temps que son courant devient moins tortueux, son lit s'élargit, c'est-à-dire que le fleuve perd de sa profondeur, & par conséquent de la force de sa pression: ce qui continue jusqu'à ce qu'il y ait équilibre entre la force de l'eau & la résistance des bords; pour lors le fleuve ni les bords ne changent plus. Il est évident par l'expérience, qu'il y a réellement un tel équilibre, puisque l'on trouve que la profondeur & la largeur des rivieres ne passe point certaines bornes.

Le contraire de tout ce qu'on vient de dire peut aussi quelquefois arriver. Les fleuves dont les eaux sont épaisses & limonneuses, doivent déposer au fond de leur lit une partie des matieres hétérogenes que ces eaux contiennent, & rendre par-là leur lit moins profond. Leurs bords peuvent aussi se rapprocher par la déposition continuelle de ces mêmes matieres. Il peut même arriver que ces matieres étant jetées loin du fil de l'eau, entre les bords & le courant, & n'ayant presque point de mouvement, forment peu à peu un nouveau rivage.

Or ces effets contraires & opposés semblent presque toujours concourir, & se combiner différemment ensemble, selon les circonstances; aussi est-il fort difficile de juger de ce qui en doit résulter. Il est cependant nécessaire de connoître fort exactement de quelle maniere ces effets se combinent, avant de faire aucun travail qui tende à produire quelque changement dans une riviere, sur-tout lorsqu'il s'agit d'en détourner le cours. Le Lamone qui se jette dans le Pô, ayant été détourné de son cours pour le faire décharger dans la mer Adriatique, a été si fort dérangé par ce changement, & sa force si diminuée, que ses eaux abandonnées à elles-mêmes, ont prodigieusement élevé leur lit par la déposition continuelle de leur limon; de maniere que cette riviere est devenue beaucoup plus haute que n'est le Pô dans le temps de sa plus grande hauteur, & qu'il a fallu opposer au Lamone, des levées & des digues très-hautes pour en empêcher le débordement. *Voyez* DIGUE, LEVÉE.

Un petit fleuve peut entrer dans un grand, sans en augmenter la largeur ni la profondeur. La raison de ce paradoxe est, que l'addition des eaux du petit fleuve peut ne produire d'autre effet, que de mettre en mouvement les parties qui étoient auparavant en repos proche des bords du grand, & rendre ainsi la vitesse du courant plus grande, en même proportion que la quantité d'eau qui y passe. Ainsi le bras du Pô qui passe à Venise, quoiqu'augmenté du bras de Ferrare & de celui du Panaro, ne reçoit point d'accroissement sensible dans aucune de ses dimensions. La même chose peut se conclure, proportion gardée, de toutes les augmentations que l'eau d'un fleuve peut recevoir, soit par l'eau d'une riviere qui s'y jette, soit de quelqu'autre maniere.

Un fleuve qui se présente pour entrer dans un autre, soit perpendiculairement, soit même dans une direction opposée au courant de celui où il entre, est détourné peu à peu & par degrés de cette

direction, & forcé de couler dans un lit nouveau & plus favorable par l'union des deux rivieres.

L'union des deux rivieres en une doit les faire couler plus vîte, par la raison, qu'au lieu du frottement de quatre rivages il n'y a plus que le frottement de deux à surmonter, & que le courant étant plus éloigné des bords coule avec plus de facilité; outre que la quantité d'eau étant plus grande & coulant avec plus de vitesse, doit creuser davantage le lit, & même le rendre si profond que les bords se rapprochent. De-là il arrive souvent que deux rivieres étant unies, occupent moins d'espace sur la surface de la terre, & produisent par-là un avantage dans les terrains bas, par la déposition continuelle que ces terrains y font des parties bourbeuses & superflues qu'ils renferment; ils forment par ce moyen une espece de digue à ces rivieres, qui empêche les inondations. Sur quoi *voyez l'article* CONFLUENT, où l'on fait voir que le physique dérange ici beaucoup le géométrique.

Ces avantages sont si considérables, que Guglielmini croit que la nature les a eus en vue, en rendant la jonction & l'union des rivieres si fréquente.

Tel est l'abrégé de la doctrine de Guglielmini, sur le mouvement des fleuves, dont M. de Fontenelle a fait l'extrait dans les *mém. de l'acad.* 1710.

Pour déterminer d'une maniere plus précise les loix générales du mouvement des fleuves, nous observerons d'abord qu'un fleuve est dit demeurer dans le même état, ou dans un état permanent, quand il coule uniformément, de maniere qu'il est toujours à la même hauteur dans le même endroit. Imaginons ensuite un plan qui coupe le fleuve perpendiculairement à son fond, & que nous appellerons *section du fleuve. Voyez planche hydrostatiq. fig.* 34.

Cela posé, quand un fleuve est terminé par des bords unis, paralleles l'un à l'autre & perpendiculaires à l'horizon, & que le fond est aussi une surface plane, horizontale ou inclinée, la section fera des angles droits avec ces trois plans, & sera un parallélogramme.

Or, lorsqu'un fleuve est dans un état permanent, la même quantité d'eau coule en même temps dans chaque section. Car l'état du courant ne seroit pas permanent, s'il ne repassoit pas toujours à chaque endroit autant d'eau qu'il vient de s'en écouler. Ce qui doit avoir lieu, quelle que soit l'irrégularité du lit, qui peut produire dans le mouvement du fleuve différens changemens à d'autres égards, par exemple, un plus grand frottement, à proportion de l'inégalité du lit.

Les irrégularités qui se rencontrent dans le mouvement d'une riviere, peuvent varier à l'infini; & il n'est pas possible de donner là-dessus des regles. Pour pouvoir déterminer la vitesse générale d'un fleuve, il faut mettre à part toutes les irrégularités, & n'avoir égard qu'au mouvement général du courant.

Supposons donc que l'eau coule dans un lit regulier, sans aucun frottement sensible, & que le lit soit terminé par des côtés plans, paralleles l'un à l'autre, & verticaux; enfin que le fond soit aussi une surface plane & inclinée à l'horizon. Soit *AE* le lit dans lequel l'eau coule, venant d'un réservoir plus grand, & supposons que l'eau du réservoir soit toujours à la même hauteur, ensorte que le courant de la riviere soit dans un état permanent; l'eau descend de son lit comme sur un plan incliné, & s'y accélere continuellement; & comme la quantité d'eau qui passe par chaque section dans le même temps, doit être la même par-tout, il s'ensuit que la hauteur de l'eau doit diminuer à mesure qu'elle s'éloigne du réservoir, & que sa surface doit prendre la figure *iqs*, terminée par une ligne courbe *iqs*, qui s'approche toujours de plus en plus de *CE*.

Pour déterminer la vitesse de l'eau dans les différens endroits de son lit, supposons que l'origine du lit *ABCD* soit fermée par un plan: si on fait un trou dans ce plan, l'eau jaillira plus ou moins loin du trou, selon que le trou sera plus ou moins distant de la surface de l'eau du réservoir *hi*; & la vitesse avec laquelle l'eau jaillira, sera égale à celle qu'acquerroit un corps pesant en tombant de la surface de l'eau jusqu'au trou; ce qui vient de la pression de l'eau qui est au-dessus du trou: la même pression, & par conséquent la même force

motrice subsiste quand l'obstacle AC est ôté, & chaque particule de l'eau coule dans le lit avec une vitesse égale à celle qu'elle auroit acquise en tombant de la surface de l'eau jusqu'à la profondeur où est cette particule. Chaque particule se meut donc comme sur un plan incliné, avec un mouvement accéléré, & de la même maniere que si, tombant verticalement, elle avoit continué son mouvement à la même profondeur au-dessous de la surface de l'eau, à compter du réservoir de la riviere.

Donc si on tire la ligne horizontale it, les particules de l'eau auront en r la même vitesse qu'acquerroit un corps qui tombant de la hauteur IC, parcourroit la ligne Cr; vitesse qui est égale à celle qu'acquerroit un corps en tombant le long de tr. Par conséquent on peut déterminer en quelque endroit que ce soit la vitesse du courant, en tirant de cet endroit une perpendiculaire au plan horizontal, que l'on conçoit passer par la surface de l'eau du réservoir de la riviere; la vitesse qu'un corps acquerroit en tombant de la longueur de cette perpendiculaire, est égale à la vitesse de l'eau qu'on cherche, & cette vitesse est par conséquent d'autant plus grande, que la perpendiculaire est plus grande. D'un point quelconque, comme r, tirez rs perpendiculaire au fond du lit, cette ligne mesurera la hauteur ou la profondeur de la riviere. Puisque rs est inclinée à l'horizon, si des différens points de cette ligne on tire des perpendiculaires à it, elles seront d'autant plus courtes qu'elles seront plus distantes de r, & la plus courte de toutes sera su; par conséquent les vitesses des parties de l'eau dans la ligne rs, sont d'autant moindres qu'elles sont plus proches de la surface de la riviere, & d'autant plus grandes qu'elles en sont plus éloignées.

Cependant la vitesse de ces parties approche de plus en plus de l'égalité, à mesure que la riviere fait plus de chemin: car les quarrés de ces vitesses sont comme rt à su; or la différence de ces lignes diminue continuellement à mesure que la riviere s'éloigne de son origine, parce que la profondeur rs diminue aussi continuellement à mesure que ces lignes augmentent. Donc puisque la différence des quarrés des vitesses diminue continuellement, à plus forte raison la différence des vitesses doit diminuer aussi, puisqu'un quarré est toujours en plus grand rapport avec un quarré plus petit que les racines de ces quarrés ne le sont entre elles.

Si l'inclinaison du fond est changée à l'origine de la riviere, que le fond, par exemple, devienne yz, & qu'une plus grande quantité d'eau coule dans le lit, le lit deviendra plus profond dans toute la longueur de la riviere, mais la vitesse de l'eau ne changera point. Car cette vitesse ne dépend point de la profondeur de l'eau dans la riviere, mais de la distance qu'il y a de la particule mue, au plan horizontal, qui passant par l'origine, est continué au dessus de cette particule; & cette distance est mesurée par la perpendiculaire rt ou su: or ces lignes ne sont point changées par la quantité d'eau plus ou moins grande qui coule dans le lit, pourvu que l'eau demeure à la même hauteur dans le réservoir.

Supposons que la partie supérieure du lit soit fermée par quelque obstacle comme X, qui descende un peu au dessous de la surface de l'eau; comme l'eau n'a pas en cet endroit la liberté de couler à sa partie supérieure, elle doit s'y élever; mais la vitesse de l'eau au-dessous de la cataracte n'augmentera point; & l'eau qui vient continuellement, doit s'élever toujours de plus en plus, de maniere qu'à la fin elle débonde, ou au-dessus de l'obstacle, ou au-dessus de ses bords. Si on élevoit les bords aussi-bien que l'obstacle, l'eau s'éleveroit à une hauteur au-dessus de it; jusqu'à ce que cela arrive, la vitesse de l'eau ne peut augmenter: mais quand une fois l'eau se sera élevée au-dessus de it, la hauteur de l'eau dans le réservoir sera augmentée. Car comme on suppose que la riviere est dans un état permanent, il faut nécessairement qu'il entre continuellement autant de nouvelle eau dans le réservoir, qu'il s'en échappe pour couler dans le lit: si donc il coule moins d'eau dans le lit, la hauteur de l'eau doit augmenter dans le réservoir, jusqu'à ce que la vitesse de l'eau qui coule au-dessous de l'obstacle soit tellement augmentée, qu'il coule par-dessous l'obstacle autant d'eau qu'il en couloit auparavant dans le lit, lorsqu'il étoit libre. *Voy.* ONDE.

Voilà la théorie de Guglielmini, sur la vitesse des rivieres, théorie purement mathé-

matique, & que les circonstances physiques doivent altérer beaucoup. Avant que d'entrer là-dessus dans quelque détail, je remarquerai 1°. que dans mes *réflexions sur la cause générale des vents*, Paris, 1747, j'ai démontré, *p. 179*, qu'un fluide qui par une cause quelconque se mouvroit horizontalement & uniformément entre deux bords verticaux, ne devroit pas toujours s'accélérer dans les endroits où son lit viendroit à se rétrecir, mais que suivant le rapport de sa profondeur avec l'espace qu'il parcourroit dans une seconde, il devroit tantôt s'abaisser dans ces endroits, tantôt s'y élever; que dans ce dernier cas, il augmenteroit plus en hauteur en s'élevant, qu'il ne perdroit en largeur; & que par conséquent au lieu d'accélérer sa vîtesse, il devroit au contraire la ralentir, puisque l'espace par lequel il devroit passer, seroit augmenté réellement au lieu d'être diminué.

Je remarquerai 2°. que dans mon *essai de la résistance des fluides*, Paris, 1752, j'ai donné le premier une méthode générale pour déterminer mathématiquement la vîtesse d'un fleuve en un endroit quelconque; méthode qui demande une analyse très-compliquée, quand on veut faire entrer dans le problême toutes ses circonstances, quoiqu'on fasse même abstraction du physique. *Voyez* l'ouvrage cité *art. 156 & suiv.*

Le mouvement des eaux dans le cours des fleuves, s'écarte considérablement de la théorie géométrique. 1°. Non-seulement la surface d'un fleuve n'est pas de niveau d'un bord à l'autre; mais même le milieu est souvent plus élevé que les deux bords; ce qui vient de la différence de vîtesse entre l'eau du milieu du fleuve, & les bords. 2°. Lorsque les fleuves approchent de leur embouchure, l'eau du milieu est au contraire souvent plus basse que celle des bords, parce que l'eau des bords ayant moins de vîtesse, est plus refoulée par la marée. *Voy.* FLUX. 3°. La vîtesse des eaux ne suit pas à beaucoup près la proportion de la pente; un fleuve qui a plus de pente qu'un autre, coule plus vîte dans une plus grande raison que celle de la pente : cela vient de ce que la vîtesse d'un fleuve dépend encore plus de la quantité de l'eau & du poids des eaux supérieures, que de la pente. M. Kuhn, dans sa *dissertation sur l'origine des fontaines*, s'est donc trompé en jugeant de la pente des fleuves par leur vîtesse, & en croyant, par exemple sur ce principe, que la source du Danube est de deux milles d'Allemagne plus élevée que son embouchure, *&c.* 4°. Les ponts, les levées & les autres obstacles qu'on établit sur les rivieres, ne diminuent pas considérablement la vîtesse totale du cours de l'eau, parce que l'eau s'éleve à la rencontre de l'avant-bec d'un pont, ce qui fait qu'elle agit davantage par son poids pour augmenter la vîtesse du courant entre les piles. 5°. Le moyen le plus sûr de contenir un fleuve, est en général de rétrecir son canal, parce que sa vîtesse par ce moyen est augmentée, & qu'il se creuse un lit plus profond; par la même raison on peut diminuer ou arrêter quelquefois les inondations d'une riviere, non en y faisant des saignées, mais en y faisant entrer une autre riviere, parce que l'union des deux rivieres les fait couler l'une & l'autre plus vite, comme on l'a dit ci-dessus. 6°. Lorsqu'une riviere grossit, la vîtesse augmente jusqu'à ce que la riviere déborde : alors la vîtesse diminue, sans doute parce que le lit est augmenté en plus grande proportion que la quantité d'eau. C'est par cette raison que l'inondation diminue proche l'embouchure, parce que c'est l'endroit où les eaux ont le plus de vîtesse.

De la mesure de la vîtesse des fleuves. Les physiciens & les géometres ont imaginé pour cela différens moyens. Guglielmini en propose un dans ses ouvrages, qui nous paroît trop composé & trop peu certain. *Voyez* son traité *della natura de' fiumi*, & son *aquarum fluentium mensura*. Parmi les autres moyens, un des plus simples est celui du pendule. On plonge un pendule dans l'eau courante, & on juge de la vîtesse de l'eau par la quantité à laquelle le poids s'éleve, c'est-à-dire par l'angle que le fil fait avec la verticale. Mais cette méthode paroît meilleure pour comparer ensemble les vîtesses de deux fleuves, que pour avoir la vîtesse absolue de chacun. Les tangentes des angles sont à la vérité entr'elles, comme les quarrés des vîtesses, & cette regle est assez sûre : mais il n'est pas aussi facile de déterminer directement la vîtesse du fleuve par l'angle du fil.

v. Résistance des Fluides & Fluide.

Un autre moyen est celui que M. Pitot a proposé dans les *mémoires de l'académie de* 1732. Il prend un tuyau recourbé, dont la partie supérieure est verticale, & l'inférieure horizontale. Il plonge cette derniere dans l'eau, ensorte que l'eau entre par la branche horizontale. Selon les loix de l'hydraulique, l'eau doit s'élever dans le tuyau vertical, à une hauteur égale à celle dont un corps pesant devroit tomber pour acquérir une vitesse égale à celle de l'eau. Mais on sent encore que ce moyen est assez fautif : 1°. l'eau sera retardée par l'angle que forme la partie horizontale avec la verticale : 2°. elle le sera encore le long du tuyau par le frottement, ainsi elle s'élevera moins qu'elle ne devroit suivant la théorie ; & il est très-difficile de fixer le rapport entre la hauteur à laquelle elle s'éleve, & celle à laquelle elle doit s'élever, parce que la théorie des frottemens est très-peu connue. *Voy.* Frottement.

Le moyen le plus simple & le plus sûr pour connoître la vitesse de l'eau, est de prendre un corps à peu près aussi pesant que l'eau, comme une boule de cire, de le jeter dans l'eau, & de juger de la vitesse de l'eau par celle de cette boule ; car la boule acquiert très-promptement & presqu'en un instant, une vitesse à peu près égale à celle de l'eau. C'est ainsi qu'après s'être épuisé en inventions sur des choses de pratique, on est forcé d'en revenir souvent à ce qui s'étoit présenté d'abord. *Voyez les ouvrages de* Guglielmini, celui de Varenius, & l'*histoire naturelle de* M. de Buffon, d'où cet article est tiré. (*O*)

Fleuve ou Riviere d'Orion, (*Astronomie.*) est le nom qu'on donne quelquefois dans l'astronomie à une constellation, qui s'appelle aussi *Eridan*. *Voyez* Eridan. (*O*)

Fleuve, (*Myt. Icon. Litt.*) Il y avoit peu de fleuves, sur-tout dans la Grece & dans l'Italie, auxquels on ne trouvât des statues & des autels consacrés au dieu du fleuve, où on alloit faire des libations, & quelquefois même des sacrifices. « Les Egyptiens, dit Maxime de Tyr, honorent le Nil à cause de son utilité ; les Thessaliens, le Pénée (aujourd'hui Selembria, à cause de sa beauté ; les Scythes le Danube, pour la vaste étendue de ses eaux ; les Etoliens l'Achéloüs, à cause de son combat avec Hercule ; les Lacédémoniens l'Eurotas (aujourd'hui Vasilipotamo), par une loi expresse qui le leur ordonnoit ; les Athéniens l'Ilissus, par un statut de religion. »

A ce détail nous pouvons ajouter le Rhin, qu'on trouve représenté dans les médailles avec ces mots, *deus Rhenus* ; le Tibre, qui étoit pour ainsi dire une des divinités protectrices de Rome ; le Pamise, fleuve du Péloponese, à qui les Messéniens offroient tous les ans des sacrifices ; & enfin le Clitomne (aujourd'hui Clitonne), (*a*) petite riviere d'Italie dans l'état de l'église & en Ombrie, qui non-seulement passoit pour dieu, mais même rendoit des oracles. Il est vrai que c'est le seul des fleuves qui eût ce privilege ; car la mythologie ni l'histoire ancienne ne font mention d'aucun autre oracle de fleuve ou de riviere.

Voici comme Pline le jeune, *liv. VIII*, parle de ce dieu Clitomne, & c'est un trait d'histoire qui mérite d'être cité. « A la source du fleuve Clitomne est un temple ancien & fort respecté ; Clitomne est là habillé à la romaine : les sorts marquent la présence & le pouvoir de la divinité : il y a à l'entour plusieurs petites chapelles, dont quelques-unes ont des fontaines & des sources ; car Clitomne est comme le pere de plusieurs autres petits fleuves qui viennent se joindre à lui. Il y a un pont qui fait la séparation de la partie sacrée de ses eaux avec la profane : au-dessus de ce pont, on ne peut qu'aller en bateau ; au-dessous il est permis de se baigner. »

Hésiode dit que les fleuves sont enfans de l'Océan & de Thétis, pour nous marquer qu'ils viennent de la mer comme ils y rentrent. Ils sont décrits sous la figure de vénérables vieillards, pour marquer qu'ils sont

(*a*) Plusieurs auteurs prétendent que ce n'étoit point le *fleuve* Clitomne, mais Jupiter surnommé Clitomne, qui rendoit des oracles : *Clitumnus Umbria, ubi Jupiter eodem nomine est.* Voy. *Vibius sequester apud Hoff.* Cluvier, dans son *Italie* sur ces mots de Suétone *chap. 43, de la vie de* Caligula, *ad visendum nemus flumenque Clitumni,* fait cette remarque, *nemus hoc nullum aliud quàm inque, vel juxta quod Jovis illud Clitumni templum.*

aussi

aussi anciens que le monde; c'est pour cela que les poëtes latins les appellent du nom de pere : *da nunc Tybri pater*, dit Virgile. Ils ont la barbe & la chevelure longues & traînantes, parce qu'on les suppose mouillées. Ils sont couronnés de jonc, couchés à terre, appuyés sur une urne d'où sort l'eau qui forme la riviere. C'est encore de cette maniere qu'on les représente dans nos ballets où il y a des entrées de *fleuves*.

Les anciens ont aussi donné des cornes aux *fleuves*, soit parce qu'ils sont appellés les *cornes de l'Océan*, ou plutôt parce que la plupart se partagent ordinairement en plusieurs canaux avant que d'entrer dans la mer : c'est pourquoi Virgile a dit, *Rhenus bicornis*, parce que le Rhin n'avoit de son temps que les deux canaux qui formoient l'île des Bataves, avant que Drusus Germanicus en eût ouvert un troisieme pour joindre ses eaux avec celles de l'Issel. Mais aujourd'hui que nous ne peignons plus les *fleuves* avec des cornes, je ne crois pas qu'il fût permis aux poëtes modernes de parler dans leurs vers des cornes des *fleuves*, parce que la poésie ne doit étaler que des images nobles & connues : il est au contraire très-permis aux peintres & aux graveurs, de représenter les *fleuves* par des figures humaines debout, ou couchées sur le gazon, *&c.* (*D. J.*)

FLEXIBLE, adj. *en Physique*, se dit proprement des corps qui peuvent se plier. Il y a des corps *flexibles* sans effort, comme les fils, les cordes non étendues; & des corps *flexibles* avec plus ou moins d'effort, comme les côtes de baleine, les ressorts, *&c.* Ces derniers reprennent leur figure dès qu'on les abandonne à eux-mêmes. *Voyez* ÉLASTICITÉ & RESSORT.

Un corps de cette derniere espece qui est plié, forme deux léviers; & le point où il plie, peut être regardé comme le point fixe commun aux deux léviers. Il suit de-là que plus la puissance motrice est éloignée de ce point, plus elle a de force : ainsi plus un corps *flexible* est long, plus il cede aisément à la force qui le *fléchit*. C'est pour cette raison qu'un grand bâton que l'on tient horizontalement par un bout, se *fléchit*, souvent par son propre poids. *V.* ELASTIQUE, RESSORT, & RÉSISTANCE DES SOLIDES.

On peut aussi donner le nom de *flexible* aux corps ductiles, & en général, avec M. Musschenbroek, à tout corps dont la figure peut être changée, alongée, ou raccourcie, sans qu'il s'y fasse aucune séparation de parties. *Voyez* DUCTILITÉ. (*O*)

FLEXIBILITÉ, s. f. (*Physiol.*) Un corps flexible est un corps dont les parties élémentaires sont tellement cohérentes, qu'elles peuvent prendre toutes sortes de figures sans se rompre : or les parties du corps humain ont dû nécessairement avoir cette propriété. Dans l'homme, la *flexibilité* dépend de deux choses : 1°. du peu de contacts réciproques des élémens, car les cohésions sont en raison des surfaces; ainsi la cornée est une lame flexible, mais les fragmens d'os sont fragiles : 2°. de la glu qui joint les élémens solides; lorsqu'elle abonde, comme dans le jeune âge, les os mêmes se plient sans se rompre : mais quand la glu s'est identifiée avec les élémens mêmes, & qu'elle s'est ossifiée comme eux, il en résulte une si grande fragilité, dans l'âge avancé principalement, que les os peuvent se rompre par le milieu à la moindre chûte.

Il est d'autres corps flexibles dont la *flexibilité* dépend d'une structure diverse, qu'on ne peut rapporter à aucune figure méchanique commune; ce qui détruit la conjecture de quelques modernes, qui font toujours dépendre la *flexibilité* d'une telle disposition des particules dans le corps flexible, qu'elles forment des rangs d'élémens, qui portent alternativement les uns sur les autres.

Pour que les fonctions que nous voyons s'opérer tous les jours par le mouvement des humeurs, des vaisseaux, & des muscles s'exécutassent, il a fallu que les élémens des parties solides changeassent en partie leur point de contact, & demeurassent en partie dans le même point, & par conséquent pussent être fléchis & alongés : par exemple, pour que tous les articles soient fléchis, il faut que les ligamens qui les tiennent soient susceptibles d'extension : quand ils n'en sont pas susceptibles, c'est l'effet de la vieillesse dont la mort inévitable est la suite. *Article de M. le Chevalier* DE JAUCOURT.

FLEXION, s. f. (*Méd. Physiol.*) ce terme s'applique en général à l'action par laquelle deux os mis en mouvement l'un sur l'autre, sont susceptibles de rapprocher leurs extrémités éloignées en formant un angle entr'eux; par opposition à l'*extension*, dans laquelle les mêmes extrémités s'éloignent le plus qu'il est possible, en formant une ligne droite: ainsi le *flexion* a lieu principalement, c'est-à-dire de la maniere la plus marquée & la plus simple, dans les parties où les os sont articulés par ginglyme. Les parties n'ont que deux sortes de mouvemens; celui de *flexion*, & celui d'extension, qui sont opérés par des muscles fléchisseurs & extenseurs.

Mais dans les parties où il faut une combinaison de mouvemens plus multipliés en tous sens, il se fait différentes *flexions* composées; elles sont opérées par l'action d'un plus grand appareil de muscles, qui ont différens noms, selon les différens sens dans lesquels ils fléchissent la partie; & les différentes *flexions* qui en résultent, sont aussi distinguées par une différente dénomination.

Ainsi les *flexions* qui rapprochent différentes parties entr'elles, sont appellées *adductions;* celles qui les écartent sont nommées *abductions;* & les muscles qui agissent pour ces effets sont désignés par les noms d'*adducteurs* & d'*abducteurs*. On trouve des exemples de la *flexion* simple dans la jonction du bras avec l'avant-bras, & de la *flexion* composée dans l'articulation de l'os de la cuisse avec les os innominés, du doigt index avec le carpe, *&c. Comment. institut.* Boerhaave, Haller. *Voyez* ARTICULATION, OS, MUSCLE. (*d*)

FLEZ, s. m. (*Hist. nat. Ichtyolog.*) *passer fluviatilis*, *vulgo flesus*, Bell. Will. Raii, *passeris tertia species*, Rond. Gesn. poisson de mer plat, & couvert de petites écailles; il a quelques taches jaunes sur le corps & sur les nageoires qui sont autour du corps. Ce poisson ressemble à la plie pour la figure; mais il est plus long, & il devient même plus épais lorsqu'il est parvenu à un certain âge; il a une couleur d'olive plus foncée & quelquefois brune, avec des taches noirâtres; les yeux sont placés du côté droit. Le *flez* entre dans les rivieres, & il reste dans les endroits les plus profonds & les plus tranquilles, sur des fonds sablonneux: on en trouve fort loin de la mer. On donne le nom de *flettelet* à des *flez* qui sont plus grands que les autres. Rond. *hist. des poissons*, *liv. XI*, *ch. ix.* Raii, *synop. meth. piscium. Voy.* POISSON. (*I*)

FLIBOT, (*Marine.*) c'est une petite flûte qui ne passe pas cent tonneaux, & qui a pour l'ordinaire le derriere rond. Ce bâtiment est creux & large de ventre; il n'a point de mât d'artimon, ni de perroquet. (*Z*)

FLIBUSTIERS, s. m. pl. (*Hist. Marine.*) on donne ce nom aux corsaires ou aventuriers des îles de l'Amérique, qui s'associerent pour courir les mers & les côtes de l'Amérique, & faire la guerre aux Espagnols. (*Z*)

FLIN, s. m. (*Fourbisseur.*) espece de pierre dont les armuriers & les fourbisseurs se servent pour fourbir les lames d'épées: on la nomme ordinairement *pierre de foudre*.

FLINQUER, v. act. (*Metteur en œuvre.*) c'est sur le champ d'une piece d'orfévrerie, disposée à recevoir des émaux clairs, donner des coups d'onglette vifs, serrés, & bien égaux. Cette opération forme un papillottement qui joue très-bien dessous l'émail, & lui donne de l'éclat, outre qu'elle sert à gripper l'émail, & à le faire tenir plus solidement.

§ FLINT, (*Géographie.*) Cette province, un peu moins montueuse que le reste du pays de Galles, respire cependant un air froid, mais sain. Le seigle y croît mieux que le froment, & ses habitans parviennent, pour l'ordinaire, à un âge fort avancé. L'on y nourrit beaucoup de bétail, petit à la vérité, mais dont la chair est de très-bon goût. Il y a aussi des mines de plomb & de charbon, & des carrieres qui fournissent des meules de moulin: l'on en exporte encore du beurre, du fromage & d'excellent miel. Elle confine à la riviere de Dée, & aux comtés de Chester, de Shrop & de Denbigh; & elle est représentée au parlement d'Angleterre par deux députés, dont l'un est élu par elle-même, & l'autre par la ville de *Flint*. (*D. G.*)

FLINT-GLASS, (*Optique.*) nom anglois que l'on conserve dans notre langue pour exprimer le crystal d'Angleterre, ou ce beau verre blanc dont on fait des gobelets & des caraffes. Il est devenu remarquable pour les astronomes, depuis que M. Dollond le pere a découvert la propriété qu'il a de disperser

beaucoup les rayons colorés, & de produire un spectre prismatique plus grand que les autres sortes de verres; c'est le *minium*, ou la partie métallique employée dans la fabrication *du flint-glass*, qui lui donne cette propriété. *V.* LUNETTES ACHROMATIQUES. (*M. DE LA LANDE.*)

FLION, coquille du genre des tellines. *V.* COQUILLE. (*I*)

FLOGEURS, s. m. pl. *terme de Pêche* usité dans le ressort de l'amirauté de Morlaix, sorte de petites chaloupes, pour la pêche du poisson frais qu'on appelle *flogere*.

FLORAUX (JEUX), *Littér.* en latin *ludi florales;* ces jeux furent institués en l'honneur de Flora, c'est-à-dire de la déesse des fleurs, dont le culte fut établi dans Rome par Tatius roi des Sabins, & collegue de Romulus. Elle avoit déja du temps de Numa ses prêtres & ses sacrifices; mais on ne commença à célébrer ses jeux que l'an de Rome 513, sous deux édiles de la famille des Publiciens. C'est Ovide qui nous l'apprend, ce sont les médailles qui le confirment, & Tacite n'y donne pas peu de poids, lorsqu'il dit que Lucius & Marcus Publicius firent rebâtir le temple de Flore dans le cours de leur édilité. Cependant on ne renouvelloit ces jeux que lorsque l'intempérie de l'air annonçoit ou faisoit craindre la stérilité, ou lorsque les livres des Sibylles l'ordonnoient, selon la remarque de Pline.

Ce ne fut que l'an de Rome 580, que les *jeux floraux* devinrent annuels à l'occasion d'une stérilité qui dura plusieurs années, & qui avoit été annoncée par des printemps froids & pluvieux. Le sénat pour fléchir Flore & obtenir de meilleures récoltes à l'avenir, ordonna que les jeux de cette divinité fussent célébrés tous les ans réguliérement le 28 d'avril; ce qui eut lieu jusqu'au temps qu'ils furent entiérement proscrits. Le décret du sénat commença d'être exécuté sous le consulat de Postumius & de Lænas. Le fonds consacré aux frais des *jeux floraux*, fut tiré des amendes de ceux qui s'étoient appropriés les terres de la république.

On les célébroit la nuit aux flambeaux dans la rue Patricienne; & quelques-uns prétendent que le cirque de la colline *hortulorum*, y étoit uniquement destiné. On y donna au peuple la comédie entre plusieurs autres plaisirs de ce genre. Si l'on en croit Suétone dans la vie de Galba, & Vopiscus dans celle de Carin, ces princes y firent paroître des éléphans qui dansoient sur la corde. Mais le déréglement dans les mœurs, caractérisoit proprement les *jeux floraux*. C'est assez pour s'en convaincre, que de se rappeller qu'on y rassembloit les courtisannes toutes nues au son de la trompette; & quoique S. Augustin ait foudroyé avec raison un spectacle si honteux, Juvénal en dit autant que lui dans ces quatre mots: *Dignissima prorsùs florali matrona tubâ.*

Ovide se contente de peindre les *jeux floraux* sous les couleurs de cette galanterie, dont il donne dans ses écrits de si dangereuses leçons. La déesse Flore, dit-il, vouloit que les courtisannes célébrassent sa fête, parce qu'il est juste d'avertir les femmes qu'elles doivent profiter de leur beauté, pendant qu'elle est dans sa fleur; & que si elles laissent passer le bel âge, elles seront méprisées comme une rose qui n'a plus que ses épines; morale toute semblable à celle de nos opéra:

Où sont les noms honteux d'erreur & de foiblesse;
Notre devoir est combattu,
Et l'exemple des Dieux y fait à la jeunesse
Un scrupule de la vertu.

Valere Maxime rapporte que Caton s'étant un jour trouvé à la célébration des *jeux floraux*, le peuple plein de considération pour un homme si respectable, eut honte de demander en sa présence le spectacle des infames nudités de ce jour-là; Favonius lui ayant représenté les égards extraordinaires qu'on avoit pour lui, il prit le parti de se retirer pour ne point troubler la fête, & en même temps pour ne point voir les désordres qui s'y commettoient; alors le peuple s'étant apperçu de la complaisance de Caton, le combla d'éloges après son départ, & ne changea rien à ses plaisirs. *Voyez l'article suivant.*

Au reste, je ne crois pas devoir rappeller ici les fautes dans lesquelles Lactance est tombé sur l'institution des *jeux floraux;* je remarquerai seulement que comme la vérité de la religion chrétienne n'a jamais besoin d'un faux appui, il ne faut pas adopter tout ce qui a été écrit par un zele erroné pour combattre le paganisme. Il ne faut pas que nos

raisonnemens ressemblent à ces rivieres qui charrient dans leur lit du sable d'or & de la boue melés ensemble : enfin il ne faut pas croire que tous moyens soient indifférens, & même louables pourvu qu'ils puissent servir à endommager l'erreur, comme s'exprime Montagne.

Il est temps d'indiquer les sources où l'on peut s'instruire à fond sur les *jeux floraux*. *Voy*. Ovide qui les décrit dans ses *Fastes*, *L. V. v.* 326 *& seq.* Valere Maxime, *liv. II*, *c. v.* Juvénal, *sat. vj.* Pline, *liv. XVIII*, *chap. xxix.* Velleius Paterculus, *liv. I*, *c. xvj.* Suétone dans Galba, *chap. vj.* Séneque, *epist.* 47. Tacite, *annal. liv. II*, *chap. xlix.* Perse, *sat. v.* S. Augustin, *epist.* 202. Arnob. *liv. III*, *pag.* 115, & *liv. VII*, *pag.* 238. Parmi les modernes, Hospinien, *de origine festor.* Thomas Godwin, *antholog. rom. liv. II*, *c. iij*, *sect.* 3. Vossius, *de origine idolol. liv. I*, *c. xij.* Juste-Lipse, *Elect. liv. I.* Struvius, *Synt. antiq. rom. chap. ix*, *p.* 436. Rosinus, *antiq. rom. lib. II*, *c. xx* ; *lib. IV*, *c. viij* ; *lib. XV*, *c. xv.* &c. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLORAUX (JEUX), *Hist. mod.* nous avons aussi en France des *jeux floraux*, qui furent institués en 1324.

On en doit le projet & l'établissement à sept hommes de condition, amateurs des belles-lettres, qui vers la Toussaint de l'an 1323, résolurent d'inviter, par une lettre circulaire, tous les troubadours, ou poëtes de Provence, à se trouver à Toulouse le premier de mai de l'année suivante, pour y réciter les pieces de vers qu'ils auroient faites, promettant une violette d'or à celui dont la piece seroit jugée la plus belle.

Les capitouls trouverent ce dessein si utile & si beau, qu'ils firent résoudre au conseil de ville, qu'on le continueroit aux dépens de la ville ; ce qui se pratique encore.

En 1325, on créa un chancelier & un secretaire de cette nouvelle académie. Les sept instituteurs prirent le nom de *mainteneurs*, pour marquer qu'ils se chargeoient du soin de maintenir l'académie naissante. Dans la suite, on ajouta deux autres prix à la violette, une églantine pour second prix, & une fleur de souci pour troisieme : il fut aussi réglé que celui qui remporteroit le premier prix, pourroit demander à être bachelier ; & que quiconque les remporteroit tous trois, seroit créé docteur en *gaie-science*, s'il le vouloit, c'est-à-dire en *poésie*. Les lettres de ces degrés étoient conçues en vers ; l'aspirant les demandoit en rime, & le chancelier lui répondoit de même. *Dictionn. de Trévoux* & *Chambers.*

Il y a un registre de ces jeux à Toulouse, qui rapporte ainsi leur établissement : d'autres disent au contraire que c'étoit une ancienne coutume, que les poëtes de Provence s'assemblassent à Toulouse pour lire leurs vers, & en recevoir le prix, qui se donnoit au jugement des anciens ; que ce ne fut que vers 1540 qu'une dame de condition nommée *Clemence Isaure*, légua la meilleure partie de son bien à la ville de Toulouse, pour éterniser cet usage, & faire les frais des prix, qui seroient des fleurs d'or ou d'argent de différentes especes.

La cérémonie des *jeux floraux* commence le premier de mai par une messe solemnelle en musique ; le corps de ville y assiste. Le 3 du mois, on donne un dîné magnifique aux personnes les plus considérables de la ville : ce jour-là on juge les prix, qui sont au nombre de cinq ; un prix de discours en prose, un prix de poëme, un prix d'ode, un prix d'églogue, & un prix de sonnet. Arnaud Vidal de Castelnaudari remporta le premier en 1324 la violette d'or.

Les *jeux floraux* ont été érigés en académie par lettres patentes en 1694 ; le nombre des académiciens est de quarante, comme à l'académie françoise.

* FLORE, (*Myth.*) une des nymphes des îles fortunées, que les Grecs appelloient *Chloris*. Le Zéphire l'aima, la ravit, & en fit son épouse. Elle étoit alors dans sa premiere jeunesse ; Zéphire l'y fixa, empêcha le temps de couler pour elle, & la fit jouir d'un printemps éternel. Les Sabins l'adorerent. Le collegue de Romulus lui éleva des autels au milieu de Rome naissante. Les Phocéens lui consacrerent un temple à Marseille. Praxitelle avoit fait sa statue, cet homme qui reçut l'immortalité de son art, & qui la donna à tant de divinités païennes. Une courtisanne appellée *Larentia*, d'autres disent *Flore*, mérita sous ce dernier nom des autels & des fêtes chez le peuple romain, qu'elle avoit institué l'héritier des richesses immenses qu'elle avoit amassées du commerce de sa

beauté. Les jeux de l'ancienne *Flore* étoient innocens ; ceux de *Flore* nouvelle tinrent du caractere de la personne en l'honneur de laquelle on les célébroit, & furent pleins de dissolution. Caton qui y assista une fois, ne crut pas qu'il convînt à la dignité de son caractere, & à la sévérité de ses mœurs, d'en soutenir le spectacle jusqu'à la fin ; ce qui donna lieu à cette épigramme :

Nosses jocosæ dulce cum sacrum Floræ
Festosque lusus & licentiam vulgi,
Cur in theatrum, Cato severe, venisti?
An ideo tantum veneras ut exires?

On prit la dépense des jeux floraux d'abord sur les biens de la courtisanne, ensuite sur les amendes & confiscations dont on punissoit le péculat. Le temple de l'ancienne *Flore* étoit situé en face du capitole : elle étoit couronnée de fleurs, & tenoit dans sa main gauche une corne qui en versoit en abondance. Cicéron la met au nombre des meres déesses. *Voyez l'article précédent.*

§ FLORENCE, (*Géog. & Hist.*) autrefois *Fleurence*, en italien *Firenze*, en latin *Florentia*, paroît avoir tiré son nom de sa situation agréable dans des campagnes fleuries. Il y a en effet peu de villes dans une position aussi délicieuse : des plaines, des vallons, des collines, des eaux, des prés, des bois, des jardins qui se présentent de loin, font le coup d'œil le plus riant, le plus agréable, le plus varié ; & l'intérieur de la ville répond parfaitement à la beauté de sa situation.

Cette ville a deux lieues de tour, & mille cinq cents toises de longueur. On y compte soixante-cinq mille ames : elle en avoit trois fois autant, lorsque les Médicis parvinrent à s'en rendre maîtres ; mais alors un commerce prodigieux y soutenoit l'abondance & la population.

Florence est située à cinquante-deux lieues de Rome, à 43^{d} 46′ 30″ de latitude, & à 28^{d} 42′ de longitude. On attribue la fondation de *Florence* à Hercule le Lybien ; d'autres ont dit qu'elle avoit commencé par un établissement des soldats de Sylla, ou des habitans de Fiesole, ancienne ville, dont il reste encore quelques vestiges à une lieue de *Florence*. M. Lami prouve que *Florence* est une ancienne ville Etrusque, habitée ensuite par les Phéniciens ; *lezioni di Antichità Toscane di* Giovanni Lami, 1766, *in* 4°. & il le prouve par les inscriptions, les bâtimens, & autres semblables inductions.

Les historiens ne parlent guere de *Florence* avant le temps des triumvirs. Ils y envoyerent une colonie formée des meilleurs soldats de César, environ soixante ans avant Jesus-Christ : aussi les Florentins ont-ils eu toujours des sentimens dignes de cette belle origine. Florus comptoit cette ville parmi les villes municipales les plus considérables de l'Italie ; & il n'y avoit pas, du temps des Romains, de plus grande ville dans la Toscane : elle avoit un hippodrome, un champ de Mars, un capitole, un amphithéatre, un grand chemin nommé *Via-Cassia.*

Lorsque les empereurs cesserent d'être maîtres en Italie, vers le cinquieme siecle, *Florence* fut une des premieres villes qui prirent la forme républicaine. Elle fut prise par Totila ; mais ensuite elle se défendit vigoureusement contre les Goths, & battit même Radagasse, en 407. Elle fut cependant prise ensuite par les Goths, & reprise par Narsès, général de l'empereur Justinien, l'an 553. Elle finit par être entiérement détruite, & ses habitans dispersés jusqu'au temps de Charlemagne, qui voulut la rebâtir & la repeupler, l'an 781. Il y eut ensuite des marquis de *Florence*, qui étoient comme souverains, jusqu'à la mort de la comtesse Mathilde, arrivée en 1115 ; alors *Florence* commença d'élire des consuls pour gouverner l'état ; mais les évêques avoient alors une très-grande autorité. Lorsque son gouvernement eut pris de la consistance & de la force, elle s'étendit sur ses voisins, conquit plusieurs villes & châteaux des environs : elle fit souvent la guerre aux républiques de Pise, de Lucques, de Sienne. On voit encore en forme de trophées devant le baptistere & à quelques-unes des portes de la ville, des chaines qui servoient à barrer le port de Pise, quand les Florentins s'en emparerent en 1406. Ces triomphes étoient d'autant plus beaux, que Pise étoit alors une puissante république. *Florence* soutint la guerre contre le pape, contre les Vénitiens, contre les ducs de Milan, & sur-tout contre le fameux Galéas Visconti. La bataille d'Anghiari qu'elle gagna aussi sur Philippe-Marie Visconti,

sous la conduite de Piccinino, est représentée en bas relief dans l'église des Carmes de *Florence*. Elle fut souvent accablée par le nombre & la puissance de ses ennemis; mais elle reprit toujours le dessus.

La noblesse qui gouvernoit la république de *Florence* fut souvent divisée, & l'on ne vit en aucun endroit de l'Italie autant d'agitations & de troubles. Les blancs & les noirs formerent deux partis qui déchirerent la république. Les Bondelmonti & les Uberti se disputerent l'autorité. Les Cerchi, & les Donati, sous le nom de *Guelfes* & de *Gibelins*, exciterent de nouvelles dissentions. L'empereur & le pape y avoient alternativement le dessus; & souvent un parti chassoit & proscrivoit l'autre. Ce fut le centre des guerres les plus horribles & des ravages les plus affreux.

La république de *Florence* fut d'abord aristocratique, excepté dans de courts intervalles où le peuple s'empara de l'autorité; mais à la fin les divisions continuelles des nobles, fortifierent le parti du peuple, & conduisirent *Florence* à la démocratie. La ville fut divisée en arts ou communautés: on tiroit tous les ans de chaque art des magistrats appellés *gouverneurs*, & un gonfalonier, qui changeoit tous les deux mois. Les nobles se trouverent alors exclus du gouvernement, & n'eurent pour y rentrer d'autre moyen que de se faire enrégistrer dans les communautés d'artisans.

L'art de la laine étoit le plus considérable & le plus riche: il comprenoit lui seul trois communautés; la maison de Médicis fut une de celles qui se distinguerent le plus dans le commerce des laines. Dès l'an 1378, il y eut un Sylvestre de Médicis, qui fut fait gonfalonier de *Florence*, & il acquit un très-grand crédit parmi le peuple, par un esprit insinuant, & par une générosité qui lui fit beaucoup de partisans. Jean de Médicis, avec un caractere aussi doux & aussi bienfaisant, parvint à être aussi gonfalonier; il mourut en 1428: ce fut le pere de Côme le Grand.

Il y avoit long-temps que le commerce de *Florence* s'étoit étendu au levant & dans l'Asie. Les richesses, qui en furent le fruit, entraînerent aussi la chûte de la république, ainsi que cela étoit arrivé à Rome. Mais il faut convenir que ce fut par la douceur & les bienfaits, & non point par des guerres, des proscriptions & des crimes, que changea la forme du gouvernement de *Florence*; ce fut un citoyen qui, en méritant le surnom de *pere de la patrie*, en devint presque le souverain: je parle ici de Côme de Médicis, appellé quelquefois *Côme le grand*, *Côme le vieux*, *Côme pere de la patrie*.

Il étoit fils de Jean de Médicis, & naquit en 1399: ce fut lui qui donna le plus d'éclat à cette maison, par la fortune immense que lui rapporta le commerce qu'il avoit avec toutes les parties du monde connu, & surtout par le bon usage qu'il en faisoit dans sa patrie. C'étoit une chose aussi admirable qu'éloignée de nos mœurs, de voir ce citoyen qui faisoit toujours le commerce, vendre d'une main les denrées du Levant, & soutenir de l'autre le fardeau de la république; entretenir des facteurs & recevoir des ambassadeurs; résister au pape, faire la guerre & la paix, être l'oracle des princes, cultiver les belles-lettres, donner des spectacles au peuple, & accueillir tous les savans Grecs de Constantinople.

Des ennemis, jaloux de son bonheur & de sa gloire, parvinrent à le faire exiler: il se retira à Venise, il fut rappellé à Florence un an après, & il jouit de sa fortune & de sa gloire jusqu'à l'année 1464, qu'il mourut: il fut surnommé *pere de la patrie*, & il fut aussi le pere des lettres; car il rassembla les savans, & les protégea de la maniere la plus marquée. L'académie Platonique de *Florence* lui dut sa premiere origine, & il forma une des plus belles bibliotheques de l'Europe.

Lorsque la maison de Médicis eut donné des papes à l'église; & que par leur médiation elle eut formé des alliances avec la France, son autorité s'accrut, & les Médicis s'éleverent au dessus de tous leurs rivaux. La bataille de Marone, que Côme I gagna contre les Strozzi & ceux de son parti, le mit au dessus de tous ses ennemis. Le pape Pie V lui donna le titre de *grand duc*, en 1569, & il régna jusqu'en 1574.

Il transmit ses états à sa postérité, qui en a joui jusqu'au temps où elle s'est éteinte dans la personne de Jean Gaston de Médicis, VIIe. grand duc de Toscane, & le

dernier de sa maison. Ce prince mourut le 9 juillet 1737, devenu incapable, par ses débauches, d'avoir jamais de successeurs; Ferdinand, son frere, & fils de Come III, étoit mort le 30 octobre 1713; François-Marie son oncle, fils de Ferdinand II, & qui avoit été cardinal, étoit mort le 3 février 1719; & Anne-Marie-Louise, fille de Côme III, qui avoit épousé l'électeur Palatin, est morte le 18 février 1743; elle étoit la derniere personne du nom de Médicis.

Don Carlos, fils du roi d'Espagne Philippe V, & roi d'Espagne lui-même aujourd'hui, fut désigné dès 1718, pour héritier de la Toscane; mais lorsqu'il eût conquis le royaume de Naples, & que le duc de Lorraine, gendre de l'empereur Charles V, eut cédé ses états à la France, on fit un traité à Vienne en 1735, par lequel le duc de Lorraine reçut en échange le grand duché de Toscane. Il y eut cependant entre l'Empire & l'Espagne quelques difficultés au sujet de la cession de la Toscane; mais elles furent terminées au congrès de Pontremoli, par un acte de cession & de garantie, signé le 8 janvier 1737. La mort de Jean Gaston de Médicis rendit le duc de Lorraine, paisible possesseur de la Toscane: il en a joui quoiqu'il fût devenu empereur; & il l'a transmise au second de ses fils, dans l'année 1765.

Ce jeune prince, rempli de connoissances & de mérite, est laborieux & occupé de tous ses devoirs; il est bon, affable, & cher à tout le monde: c'est un grand bien pour la Toscane, que d'avoir un souverain qui réside, & qui porte dans son état de pareilles dispositions.

Florence est pourvue de fontaines, comme toutes les villes d'Italie; mais elles y sont cependant en plus petit nombre que dans bien d'autres villes moins importantes. Un aqueduc part de la colline d'Arcetri, & traversant la ville sur le *Ponte Rubaconte*, qui est le plus oriental des quatre ponts de *Florence*, va fournir de l'eau à la fontaine qui est sur la place de Sainte-Croix, & à quelques autres.

La ville est pavée d'une maniere très-agréable pour les gens de pié, avec de larges dalles de pierres, à-peu-près comme Naples, Genes; mais on n'y a point la ressource des portiques de Bologne & de Modene.

L'Arno, qui traverse *Florence*, a soixante-dix toises de largeur environ: il descend comme le Tibre, de la partie la plus élevée de l'Apennin, & il va se jeter au dessous de Pise, dans la mer de Toscane: ce fleuve produit de temps à autre des débordemens très-nuisibles à *Florence*.

Cette ville ayant été ruinée plus d'une fois, il n'y reste presqu'aucun monument antique de quelque importance, si ce n'est peut-être trois anciennes tours de construction étrusque, dont M. Lami a donné la figure & la description dans ses *Lezioni di Antichita Toscane*, spécialement de celle qui est appellée *de' Girolami*; il y donne aussi le plan de l'amphithéatre de *Florence*: il parle des restes de l'ancien aqueduc, mais ce ne sont que de foibles vestiges d'antiquité, à peine reconnoissables pour un habile antiquaire.

L'empereur qui est mort en 1765, ne tenoit à *Florence* que trois mille hommes de garnison, qui montoient réguliérement la garde au palais Pitti, & au vieux palais. Depuis que cette ville étoit privée de la présence de son souverain, elle étoit gouvernée par un conseil de régence, composé de trois conseillers d'état & un président; mais la présence du nouveau souverain a changé la forme de ce conseil.

Les affaires civiles y sont décidées dans les tribunaux ordinaires: à l'égard des affaires criminelles, elles se jugent par un tribunal appellé la *consulte*, tenu par des commissaires nommés par le prince; mais le peuple est si doux & si peu porté au vol, qu'on y fait rarement d'exécutions.

L'inquisition est composée de l'archevêque qui y préside; d'un inquisiteur de l'ordre des freres mineurs du couvent de Ste. Croix, de trois théologiens, nommés par le pape pour juger. Ce tribunal odieux en lui-même, n'a cependant rien d'effrayant que le nom: le souverain y fait assister trois commissaires, en présence desquels tout se passe; & si quelque chose ne va pas à leur gré, ils peuvent en se retirant rompre les délibérations. L'inquisition n'a point, à *Florence*, de prisons, ni de sbires; elle est

obligée de se servir de celles de la ville, & d'implorer l'autorité du souverain pour faire arrêter les accusés.

Il y a plusieurs théatres à *Florence*: on y donne souvent jusqu'à trois spectacles à la fois; & il y en a toujours quelqu'un, si ce n'est pendant le carême & l'avent.

Les sociétés à *Florence* sont agréables & aisées: c'est une des villes d'Italie où les étrangers trouvent le plus d'agrémens; il y a beaucoup de vivacité, de plaisanterie; on fait des épigrammes, des impromptus: l'on n'y voit point de jalousies; les étrangers y sont accueillis de tout le monde; les dames mêmes y observent des politesses & des égards dont elles se dispensent en France; elles donnent à un étranger la place d'honneur, qui est la droite, dans leur carrosse, comme ailleurs; au spectacle, le devant de la loge: on se trouve quelquefois par-là obligé de les accepter, dans des circonstances où l'on aimeroit mieux ne point abuser de ces manieres obligeantes.

La ville de *Florence* n'est jamais plus belle que le jour des courses de chevaux, qui se font vers la S. Jean, j'en ai vu le spectacle le 29 juin 1765. La course commença à la porte occidentale de la ville, dans l'endroit appellé *il Prato*, & finit à deux milles plus loin, vers *porta la Croce*. Le jour de cette course tout le peuple étoit en mouvement; les rues étoient garnies de deux files de carrosses jusqu'à l'heure de la course, & toutes les fenêtres occupées: c'étoit réellement le jour qu'il falloit choisir pour avoir une idée favorable de la richesse de la ville, de la beauté des femmes & des agrémens de *Florence*. Le gouverneur, placé sur une terrasse, vers le lieu du départ, fut instruit le premier, par les fusées du dôme, du nom du cheval qui en étoit vainqueur: le *grand diable*, cheval anglois de M. Alexandri, est celui qui eut le prix; & il y a vingt ans qu'il ne le manque presque jamais. Le prix consiste en une piece de velours cizelé à fond d'or, de soixante brasses, ou plus de trente aunes de France, estimée 2240 livres.

Les chevaux qui courent le prix sont abandonnés à eux-mêmes: ils ont sur le dos quatre plaques de plomb, hérissées de pointes qui leur piquent les flancs & les animent de plus en plus: on apperçoit entre ces animaux une émulation singuliere; quelquefois même des stratagêmes pour retarder leurs concurrens.

Une grande toile, tendue au bout de la carriere, sert à les arrêter: l'espace d'environ quinze cents toises, qu'ils avoient à parcourir, fut fait en quatre minutes, ce qui revient à trente cinq piés par seconde. M. de la Condamine a observé qu'à Rome, le cours qui a huit cents soixante-cinq toises, se parcourt en deux minutes vingt-une secondes, ce qui fait près de trente-sept piés par seconde. On assure cependant qu'en Angleterre les chevaux en font quelquefois cinquante-quatre. *Mémoires de l'académie* de Paris, pour 1757, *pag.* 393.

Florence a donné six papes à l'église; savoir, Clément VIII, de la famille Aldobrandini; Urbain VIII, de celle des Barberini; & Clément XII, de celle des Corsini. Les trois autres, qui sont Léon X, Clément VII & Léon XI, étoient de la maison de Médicis: cette derniere a eu, non seulement l'avantage de donner des pontifes à l'église, mais encore d'avoir donné à la France deux reines: Catherine, femme d'Henri II; & Marie, femme d'Henri IV, l'une & l'autre celebres dans l'histoire de France.

Quant aux personnages illustres dans les sciences, il y en a une infinité. *Florence* a été toujours célebre par l'amour des lettres. On voit qu'en 829, Louis le débonnaire ordonna que toute la Toscane enverroit les jeunes gens étudier à *Florence*; d'ailleurs la renaissance des sciences en Europe, ayant pour ainsi dire commencé à *Florence*, il n'est pas surprenant qu'on y trouve l'origine des académies qui avoient des sciences pour objet, & celle de la plupart des connoissances humaines.

Tout le monde sait que *Florence* a donné les premiers maîtres & les premiers restaurateurs des sciences, des belles-lettres & des arts; le Dante, pour la poésie; Machiavel, pour la politique; Galilée, pour la physique, la géométrie, la méchanique & l'astronomie; Michel-Ange, pour la sculpture; Lulli, pour la musique; Accurse, pour le droit; enfin on sait que c'est un Florentin, Americ Vespuce, qui a donné son nom au nouveau monde.

Florence le dispute à Bologne, pour le grand nombre des artistes célebres, & l'emporte sur toute autre ville de l'Italie, & peut-être de l'Europe même, pour celui des grands hommes de tous les genres.

C'est à *Florence* que l'art de la gravure a pris naissance.. Dans la peinture, tout le monde reconnoît qu'elle doit ses premiers progrès à Cimabué, Florentin, né vers l'an 1230; & à Giotto, qui vint au monde près de *Florence*, vers l'an 1276.

Quoique l'école ancienne de *Florence* ait produit quantité de peintres distingués, cependant, dit M. Cochin, l'école de *Florence* a reçu son éclat des célebres sculpteurs qu'elle a produits. Voilà pourquoi dans cette école on s'est principalement & presque uniquement attaché au dessin, à une correction & à une grandeur de formes, qui dégénere facilement en maniere: mais aussi l'on peut dire, ajoute-t-il, à la gloire de l'école Florentine, qu'elle a produit les plus excellens sculpteurs, & en plus grand nombre que toutes les autres villes d'Italie; au contraire de la ville de Venise, qui a donné tant de grands peintres, & n'a point formé de sculpteurs. Il est vrai que ces sculpteurs de *Florence* sont maniérés, parce qu'ils ont plutôt imité Michel-Ange, que la nature & l'antique; mais néanmoins ils sont savans, corrects & de grand goût.

L'établissement des académies & des sociétés littéraires, qui se répandit si prodigieusement en Italie, & ensuite dans tout le reste de l'Europe, & qui fut la source de l'emulation & du goût, dès le seizieme siecle, a commencé à *Florence*, presque dans tous les genres. Les académies de la France, de l'Allemagne, de l'Angleterre, en ont pris les modeles à *Florence*. En un mot, sciences, arts, métiers, loix romaines même, nous devons presque tout à *Florence*, la mere des découvertes & des établissemens utiles à l'humanité. Voyez-en de plus grands détails dans le *voyage en Italie* de M. de la Lande, *tome II*. (+)

FLORENCÉ, adj. (*terme de blas.*) il se dit de la croix dont les quatre extrémités se terminent en fleurs de lis.

S. Denis, à la croix *florencée* de gueules.

FLORENTIN (SAINT-), *Géog.* petite ville de Champagne dans le Sénonois sur l'Armençon, entre Joigny & Flogny, en latin, *sancti Florentini fanum*: dès le temps de S. Bernard elle portoit ce nom. *V.* dom Mabillon & M. de Bœuf. Elle est à six lieues N. E. d'Auxerre, 10 S. E. de Sens. *L.* 21; 20; *l.* 47, 56. (*D. J.*)

* FLORENTINE, s. f. (*Man. en soie.*) étoffe de soie fabriquée d'abord à Florence; c'est une espece de satin façonné, blanc ou de couleur.

FLORER *un vaisseau*, ou lui *donner les fleurs*, (*Marine.*) c'est lui donner le suif: ce mot n'est guere d'usage. *(Z)*

FLORÈS, *(Géog.)* île d'Asie dans la grande mer des Indes; on l'appelle d'ordinaire *ende*. Elle est par les 9^d. de latitude australe; & sa pointe la plus orientale est par les 140^d. de longitude, selon M. de l'Isle.

On donne aussi le nom de *flores* à une île de l'Océan atlantique, & à l'une des Açores. Les Portugais l'appellent *Ilha de flores*; & quelques françois qui brouillent tout, & veulent donner la loi à tout, la nomment ridiculement l'*île des Fleurs*. *L.* 327; *l.* 39, 25, *(D. J.)*

FLORIDE, (*Géog.*) grand pays de l'Amérique septentrionale, renfermée entre le 25 & le 40^d. de latit. nord, & entre le 270 & le 297^d de longitude. Elle comprend la Louisiane, la Floride Espagnole, la nouvelle Géorgie, & une partie de la Caroline. Elle est bornée au couchant & au nord par une grande chaîne de montagnes qui la séparent du nouveau Mexique au couchant, & de la Nouvelle-France au nord: le golfe du Mexique la baigne au midi, & la mer du Mexique au levant. Le cap de la *Floride* est la pointe méridionale de la presqu'île de Tigeste, vis à-vis de l'île Cuba, dont il est éloigné d'environ 30 lieues, & avec laquelle il forme l'entrée du golfe du Mexique, ou le canal de Bahama, fameux par tant de naufrages.

Jean Ponce de Léon découvrit la *Floride* la premiere fois l'an 1512; d'autres disent qu'elle fut premiérement découverte en 1497 par Sébastien Cabok portugais, qu'Henri VII roi d'Angleterre avoit envoyé chercher passage du côté de l'ouest, pour naviguer dans l'Orient; mais Cabok se contenta d'avoir vu la terre, sans avoir été plus loin. Jean Ribaut est le premier François qui se

soit établi dans la *Floride*; il y bâtit un petit fort en 1562. Les Espagnols ne s'y sont établis qu'après avoir eu bien du monde de tué par les sauvages : mais aujourd'hui même les François & sur-tout les Anglois, y ont beaucoup plus de pays que les Espagnols; les premiers y possedent la Louisiane, & les seconds la Nouvelle-Géorgie, avec la partie méridionale de la Caroline.

La *Floride* comprend une si grande étendue de pays & de peuple sans nombre, qu'il n'est pas possible de rien dire de sa nature, de ses productions, de son climat, du caractere de ses habitans, qui convienne à tout ce qui porte ce nom. En général, les Floridiens ont la couleur olivâtre tirant sur le rouge, à cause d'une huile dont ils se frottent. Ils vont presque nus, sont braves & assez bien faits : ils immolent au soleil, leur grande divinité, les hommes qu'ils prennent en guerre, & les mangent ensuite. Leurs chefs nommés *paraoustis*, & leurs prêtres ou médecins, nommés *jonas*, semblables aux jongleurs du Canada, ont un grand pouvoir sur le peuple. Il y a dans ce pays-là toutes sortes d'animaux, d'oiseaux & de simples, entr'autres quantité de sassafras & de phatziranda. Nous avons déja une description des oiseaux & des principales plantes de la Caroline, avec leurs couleurs naturelles, donnée par M. Catesby. Mais quand aurons-nous une description fidele de la *Floride?* c'est ce qu'il est difficile d'espérer; & en attendant, nous ne pouvons nous confier à celles de Laët, de Corréal, de de Bry, de Calvet, de Lescarbot, ni même à celle du P. Charlevoix. *(D. J.)*

FLORIENS *ou* FLORINIENS, s. m. plur. *(Hist. ecclés.)* nom d'une secte d'hérétiques qui parurent dans le second siecle, & tirerent leur nom d'un prêtre de l'église romaine appellé *Florien* ou *Florin*, qui avoit été déposé avec Blastus, autre prêtre, à cause des erreurs qu'ils avoient tous deux enseignées : ce Florin avoit été disciple de S. Polycarpe; mais s'étant écarté de la doctrine de son maître, il soutenoit que Dieu étoit l'auteur du mal, ou plutôt que les choses interdites par Dieu n'étoient point mauvaises en elles-mêmes, mais seulement à cause de sa défense. Il embrassa aussi quelques autres opinions erronées de Valentin & des Carpocratiens. *V.* CARPOCRATIENS. *Chamb. (G)*

FLORILEGE, s. m. (*Théolog.*) est une espece de bréviaire qu'Arcudius a composé & compilé pour la commodité des prêtres & des moines grecs, qui ne peuvent porter en voyage tous les volumes où les offices de leur église se trouvent dispersés.

Le *florilege* comprend les rubriques générales, le pseautier, & les cantiques de la version des Septante, l'horloge, l'office des féries, *&c.*

FLORILEGE, *(Litt.)* est le nom que les Latins ont donné à ce que les Grecs appellent *anthologie*, c'est-à-dire *un recueil des pieces choisies*, contenant ce qu'il y a de plus beau & de plus fleuri dans chaque genre. *V.* ANTHOLOGIE. *Chamb.*

FLORIN, s. m. (*Comm.*) On entend par *florin* une monnoie réelle & courante, ou une monnoie imaginaire de compte. Plusieurs marchands, négocians & banquiers de Hollande, & de plusieurs villes d'Allemagne & d'Italie, se servent du *florin* pour tenir leurs livres & dresser leurs comptes; mais ces *florins* sont de différentes valeurs & ont diverses divisions.

En Hollande, le *florin* de compte ou courant est de 40 deniers de gros, & se divise en patards & en penins. Le *florin* de banque vaut 4 à 5 pour cent plus que le *florin* courant; on l'estime à 42 ou 43 sous de France.

A Strasbourg, il est de 20 sous, & se divise en kruis & en penins, monnoie d'Alsace.

A Lille, Liege, Mastricht, le *florin* est de 20 sous ou patards, & vaut 25 sous de France.

A Embden, le *florin* vaut 28 sous de France : on comptoit autrefois par *florins* en Provence, en Languedoc & dans le Dauphiné.

Le *florin* d'Allemagne est de 60 creutzers, ou 15 batz, ou 30 albus, & vaut 50 sous de France; le *florin* de Brabant est d'un tiers moins fort, & ne pese que 20 albes : ou 1 livre 13 sous 4 deniers de France.

Le *florin* de Dantzick & de Konigsberg est de 39 grosch; le grosch est de 18 penins; 3 *florins* sont la rixdale : le *florin* vaut 27 sous de France.

Le *florin* de Breslaw est de 10 silvers gros.

Le *florin* de Geneve vaut 12 sous de Geneve ; il en faut $10\frac{1}{2}$ pour un écu de 3 liv. qui en sont cinq de France.

Le *florin* de Suisse vaut 4 batz ou 16 creutzers.

Le *florin* de Coire vaut 26 sous 8 deniers à Berne.

Le *florin* de Bâle est de 56 creutzers, $31\frac{1}{2}$ sous de Berne.

Le *florin* de Zurzach, de 60 creutzers, 33 sous 4 deniers de Berne.

Le *florin* de S. Gal, de 60 creutzers, 35 sous 4 deniers de Berne.

Le *florin* de S. Gal, 1 l. 15 s. 3 deniers de Berne.

Le *florin* de compte de Piémont ou de Savoie, est de 12 sous monnoie de ce pays, ce qui fait un *florin* ou 18 sous de Geneve. (+)

FLORIN, monnoie réelle. Les *florins*, soit d'or, soit d'argent, étoient autrefois très-communs dans le commerce : on en voit encore, mais moins communément, quoiqu'il y en ait eu quantité de frappés en Hollande, de l'argent d'Angleterre, pendant la guerre terminée par la paix de Ryswick. Cette monnoie, à ce qu'on croit, a eu le nom de *florin*, ou de la ville de Florence, où elle fut d'abord fabriquée vers l'an 1251, ou d'une fleur de lis qu'elle avoit pour empreinte. La plupart des *florins* d'or sont d'un or très-bas. Les vieux *florins* de Bourgogne sont du poids de 2 deniers 13 grains, au titre de 17 karats$\frac{1}{2}$: ceux d'Allemagne & de Metz de la même pesanteur ; mais les uns ne tiennent de fin que 14 karats ; & les autres quelquefois $15\frac{1}{2}$, quelquefois seulement 13. Parmi les *florins* d'argent, ceux de Genes, de 1602 & de 1603, pesent trois deniers 6 grains, & tiennent de fin 1 denier 6 grains, ce qui revient environ à 15 sous de France. Les pieces de trois *florins* de Hollande, s'appellent *ducatons*, mais valent plus que le ducaton ordinaire.

Une ordonnance de 1444, sur les monnoies, rendue par Frédéric II, électeur de Saxe, & par Guillaume son frere, landgrave de Thuringe, expose qu'il entroit au marc d'Erfort, capitale de la Thuringe, $66\frac{1}{4}$ *florins* du Rhin ; & qu'un homme de journée gagnoit ce *florin* en 26 ou 27 jours.

Gerard Malines, commis par le gouvernement d'Angleterre, pour l'évaluation des especes étrangeres, établit le *florin* d'or du Rhin, au titre de 18 karats 3 grains ; c'est-à-dire, comme le karat s'y partage en 4 grains, de $18\frac{3}{4}$ karats, & de $112\frac{1}{2}$ pieces à la livre angloise de Troyes, qui reviendroient à 75 pieces au marc de Paris ; par conséquent leur poids alloit à 61 $\frac{11}{37}$ de nos grains : & le marc d'Erfort seroit à celui de Paris comme $66\frac{1}{4}$ à 75.

Selon Goldast, les *florins* du Rhin tenoient communément 18 karats 6 à 9 grains de fin, ou de 18 karats $\frac{5}{8}$ à $18\frac{3}{4}$, le karat ne se divisant en Flandre & en Allemagne, qu'en 12 grains. Il entroit 72 *florins* au marc de Cologne, qui est à celui de Paris, comme 4352 à $4377\frac{1}{3}$; ils pesoient donc environ 60 grains $\frac{4}{5}$ poids de marc.

L'instruction de 1633, pour les changeurs d'Anvers, fixe leur titre à 18 karats 4 grains, ou à 18 karats $\frac{1}{3}$, & leur poids à 2 esterlins 4 as, égaux à 61 grains $\frac{1}{3}$ de France.

Une vingt-sixieme ou une vingt-septieme partie de la différence entre ces trois estimations sur la paie d'un jour deviendroit insensible ; & le cuivre ne mérite d'attention, qu'autant qu'il restreint la quantité d'or. Laissons le poids de ces *florins* du Rhin à 61 grains, & leur titre à 18 karats $\frac{1}{3}$; ils contenoient 46 grains $\frac{1}{27}$ d'or fin, 14 grains $\frac{17}{27}$ de cuivre.

Le journalier, qui gagnoit en 26 ou 27 journées de travail, un pareil *florin*, recevoit par jour environ 1 grain $\frac{20}{27}$ d'or fin. (+)

FLORIPONDIO, (*Botan. exot.*) arbre commun dans le Chili. Le P. Feuillée, à qui seul nous en devons l'exacte description, le nomme en botanique, *stramonioides arboreum, oblongo & integro folio, fructu lævi* : il en a donné la figure dans son *hist. des plantes de l'Amérique méridion. pl. XLVI.*

C'est un arbre à plein vent, qui s'éleve à la hauteur de deux toises : la grosseur de son tronc est à-peu-près de six pouces ; il est droit, composé d'un corps blanchâtre, ayant à son centre une assez grosse moëlle. Ce tronc est terminé par plusieurs branches, qui forment toutes ensemble une belle tête sphérique ; elles sont chargées de feuilles qui naissent comme par bouquets ; les moyennes ont environ sept à huit pouces de longueur, sur

trois à quatre pouces de largeur, portées à l'extrémité d'une queue qui est épaisse de deux lignes, & longue de deux pouces & demi. Ces feuilles sont traversées d'un bout à l'autre par une côte arrondie des deux côtés, laquelle donne plusieurs nervures qui s'étendent vers leur contour, se divisent, se subdivisent, & forment sur le plan des feuilles un agréable réseau : le dessus de leur plan est d'un verd foncé, parsemé d'un petit duvet blanchâtre ; & le dessous est d'un verd clair, parsemé d'un duvet semblable.

Des bases de la queue des feuilles sort un pédicule long d'environ deux pouces, gros d'une ligne & demie, rond, d'un beau verd, & chargé d'un duvet blanc ; ce pédicule porte à son extrémité un calice en gaine, ouvert dans le haut à un pouce & demi de sa longueur, par un angle fort aigu, & découpé à sa pointe en deux parties.

Du fond de cette gaine sort une fleur en tuyau, lequel est long de six pouces, & dont la partie extérieure s'évase & se découpe en cinq lobes blancs terminés en une pointe un peu recourbée en dessous : de l'intérieur du tuyau partent cinq étamines blanches chargées de sommets de la même couleur, longs d'un demi-pouce, & épais d'une ligne.

Lorsque la fleur est passée, le pistil qui s'emboîte dans le trou qui est au bas de la fleur, devient un fruit rond, long de deux pouces & demi, & gros de plus de deux pouces, couvert d'une écorce d'un verd grisâtre qui couvre un corps composé de plusieurs graines renfermant une amande blanche. Ce fruit partagé dans le milieu, est divisé intérieurement en deux parties, dont chacune est subdivisée en six loges, par des cloisons qui donnent autant de *placenta* : ces *placenta* sont chargés de petites graines de figure irréguliere.

Nous n'avons en Europe aucun arbre supérieur en beauté au *floripondio* : lorsque ses fleurs sont épanouies, leur odeur admirable embaume de toutes parts.

Les Chiliens se servent des fleurs de *floripondio*, pour avancer la suppuration des tumeurs ; elles sont en effet adoucissantes, émollientes, & résolutives. *Article de M. le chevalier* DE JAUCOURT.

FLORITONNE, s. f. (*Comm.*) espece de laine d'Espagne. Les *floritonnes* de Ségovie sont les plus estimées ; celles d'Arragon & de Navarre passent pour plus communes.

FLOS MARTIS, *voy.* FLEUR DE FER.

FLOSSADE, s. f. (*Hist. nat.*) *voy.* RAIE.

FLOT, s. m. les FLOTS, (*Mar.*) se dit des eaux de la mer, lorsqu'elles sont agitées ou poussées par le vent.

Etre à flot, c'est avoir de l'eau suffisamment sous le navire, pour qu'il se soutienne sans toucher.

N'être pas à flot, c'est toucher sur le fond.

Mettre à flot, c'est relever un bâtiment lorsqu'il a touché ; ce qui arrive lorsqu'il est échoué à mer basse, & qu'elle vient à monter, & l'eau à augmenter assez pour le faire flotter. (*Z*)

FLOT, s. m. (*Hydrogr. & Marine.*) c'est ainsi que les marins appellent le *flux* dans les marées, c'est-à-dire l'élévation des eaux de la mer ; & ils appellent *jusant*, l'abaissement ou reflux de ces eaux. *Voyez* FLUX & REFLUX, MARÉE.

FLOT, *terme de riviere*, se dit en matiere de bois flotté.

Il y a 2000 cordes de bois à *flot*.

Le *flot* commencera le mois prochain, pour dire que l'on jettera le bois à *flot*.

Le *flot* est fini il y a huit jours.

FLOT, (*Sellier.*) houppes ou flocons de laine dont on orne la têtiere des mulets.

FLOTTAISON, s. f. (*Marine.*) c'est la partie du vaisseau qui est à fleur d'eau.

§ FLOTTANT, TE, adj. (*terme de Blason.*) se dit des vaisseaux, cygnes & canettes qui semblent flotter sur des ondes.

De la Nave à Paris ; *de gueules au vaisseau équipé d'argent, flottant sur des ondes de même, accompagné en chef de trois étoiles d'or.*

Lavechef du Parc, dans la même ville ; *d'azur au cygne d'argent, flottant sur une riviere de sinople, son bec plongé dans l'eau & son vol étendu, accompagné en chef de trois étoiles d'or.* (*G. D. L. T.*)

FLOTTE, s. f. (*Marine.*) c'est un corps de plusieurs vaisseaux qui naviguent ensemble.

Les Espagnols donnent le nom de flotte, *flotta* ou *flotilla*, aux vaisseaux qui vont tous les ans à la Vera-Crux, qui est un port au fond du golfe du Mexique ; & ils appellent *galions*, la *flotte* des vaisseaux, grands ou petits, qui vont à Carthagene & à Porto-Bello. (*Q*)

FLOTTES DE LA CHINE, (*Marine.*) On donne ce nom à un assemblage de plusieurs bâtimens chinois qui s'assemblent & naviguent ensemble, & forment comme des villages sur les lacs & les rivieres; ils traversent le pays de cette façon, & font un grand commerce.

Le fond de la liaison de tous ces vaisseaux est de jonc ou de bambouc, entrelacés de liens de bois qui sont entretenus par de grosses poutres sur lesquelles porte tout l'ouvrage.

Pour faire avancer ces villages, on les pousse à l'avant & à l'arriere avec de grandes perches; & il y a une grosse piece de bois debout à l'arriere, pour servir à amarrer la *flotte* à gué avec un cordage, lorsqu'il en est besoin.

Outre ces grandes *flottes*, qui sont comme des villages, & où les maîtres & propriétaires des bâtimens passent leur vie avec toute leur famille, il y a encore à la Chine de simples bateaux ou petits vaisseaux qui servent de demeure à une famille. Ils n'ont ni rames ni voiles, & on ne les fait avancer qu'avec le croc. Les marques des marchandises qui sont à vendre dans ces bateaux, sont suspendues à une perche qu'on tient élevée, afin qu'on les puisse voir aisément. (*Z*)

FLOTTE INVINCIBLE, (*Hist. mod.*) C'est le nom que Philippe II donna à la *flotte* qu'il avoit préparée pendant trois ans en Portugal, à Naples & en Sicile, pour détrôner la reine Elisabeth.

Les Espagnols en publierent une relation emphatique, non-seulement dans leur langue, mais en latin, en françois & en hollandois. M. de Thou, qui avoit été bien informé de l'équipement de cette *flotte* par l'ambassadeur de S. M. C. à la cour de France, rapporte qu'elle contenoit huit mille hommes d'équipage, vingt mille hommes de débarquement, sans compter la noblesse & les volontaires; & qu'en fait de munitions de guerre, il y avoit sur cette *flotte* 12 mille boulets, 5 mille 600 quintaux de poudre, 10 mille quintaux de balles, 7 mille arquebuses, 10 mille haches, un nombre immense d'instrumens propres à remuer ou à transporter la terre, des chevaux & des mulets en quantité, enfin des vivres & des provisions en abondance pour plus de six mois.

Tout cela s'accorde assez bien avec la relation abrégée de l'équipement de cette *flotte*, que Strype a tirée des notes du grand trésorier d'Angleterre, mylord Burleigh, & qu'il a insérée dans l'*appendice des mémoires originaux*, *n*°. 51.

L'extrait de Strype se réduit à ceci, que la *flotte invincible* composoit 130 vaisseaux de 57868 tonneaux, 19295 soldats, 8450 matelots, 2088 esclaves, & 2630 grandes pieces d'artillerie de bronze de toute espece, sans compter 20 caravelles pour le service de l'armée navale, & 10 vaisseaux d'avis à 6 rames. Cette *flotte*, avant que de sortir du port de Lisbonne, coûtoit déja au roi d'Espagne plus de 36 millions de France, évaluation de ce temps-là; je ne dis pas *évaluation de nos jours*.

Le duc de Médina-Celi fit voile de l'embouchure du Tage avec cette belle *flotte* en 1588, & prit sa route vers le nord. Elle essuya une premiere tempête qui écarta les vaisseaux les uns des autres, ensorte qu'ils ne purent se rejoindre ensemble qu'à la Corogne. Elle en partit le 12 juillet, & entra dans le canal à la vue des Anglois, qui la laisserent passer.

On sait assez quel en fut le succès, sans le détailler de nouveau. Les Espagnols perdirent dans le combat naval, outre six à sept mille hommes, quinze de leurs plus gros vaisseaux; & ils en eurent un si grand nombre qui se briserent le long des côtes d'Ecosse & d'Irlande, qu'en 1728 le capitaine Row en découvrit un du premier rang sur la côte occidentale d'Ecosse; & qu'en 1740 on en apperçut deux autres de cet ordre dans le fond de la mer près d'Edimbourg, dont on retira quelques canons de bronze, sur la culasse desquels étoit une rose entre une F & une *R*

Les Provinces Unies frapperent au sujet de cet événement une médaille admirable, avec cette exergue, *la gloire n'appartient qu'à Dieu*, & au revers étoit représentée la *flotte* d'Espagne, avec ces mots : *elle est venue*, *elle n'est plus*.

Soit que Philippe II reçût la nouvelle de la destruction de la *flotte* avec une fermeté héroïque, comme le dit Cambden; soit au contraire qu'il en ait été furieux, comme Strype le prétend sur des mémoires de ce temps-là qui sont tombés entre ses mains,

il est au moins sûr que le roi d'Espagne ne s'est jamais trouvé depuis en état de faire un nouvel effort contre la Grande-Bretagne : au contraire, l'année suivante Elisabeth elle-même envoya une *flotte* contre les Espagnols, & remporta des avantages considérables.

On a sagement remarqué que ces prodigieuses armées navales n'ont presque jamais réussi dans leurs expéditions : l'histoire en fournit plusieurs exemples. L'empereur Léon I dit *le Grand* par ses flatteurs, qui avoit envoyé contre les Vandales une *flotte* composée de tous les vaisseaux d'orient, sur laquelle il avoit embarqué 100 mille hommes, ne conquit pas l'Afrique, & fut sur le point de perdre l'empire.

Les grandes *flottes* & les grandes armées de terre épuisent un état ; si l'expédition est longue, & si quelque malheur leur arrive, elles ne peuvent être secourues ni réparées : quand une partie se perd, le reste n'est rien, parce que les vaisseaux de guerre, ceux de transport, la cavalerie, l'infanterie, les munitions, les vivres, en un mot chaque partie dépend du tout ensemble. La lenteur des entreprises fait qu'on trouve toujours des ennemis préparés ; outre qu'il est rare que l'expédition ait lieu dans une saison commode, qu'elle ne tombe dans le temps des tempêtes, qu'elle n'en essuie d'imprévues, qu'elle ne manque des provisions nécessaires ; & qu'enfin les maladies se mettant dans l'équipage, ne fassent échouer tous les projets. (*M. le chevalier* DE JAUCOURT.)

FLOTTE D'UNE LIGNE A PECHER, c'est un morceau de liege ou de plume qui *flotte* sur l'eau, pour marquer l'endroit où est l'hameçon, & découvrir si quelque poisson y mord.

FLOTTE *dans les manufactures de soie*, est synonyme à *écheveau*.

FLOTTEMENT, s. m. *dans l'Art militaire*, est un mouvement irrégulier ou d'ondulation, que font assez souvent les différentes parties du front d'une troupe en marchant, qui les dérange de la ligne droite qu'elles doivent former pour arriver ensemble & dans le même temps à l'ennemi.

Il est très-important de rectifier ce défaut dans la marche des troupes, parce que plus elles se prêtent à ce mouvement irrégulier, & plus il est aisé de les défaire ; car alors toutes leurs parties ne se soutiennent pas également, & d'ailleurs elles peuvent se rompre elles-mêmes en marchant.

Pour y remédier, il faut accoutumer dans les exercices, les troupes à marcher ensemble & d'un pas égal, de la même maniere que si tous les soldats qui composent le bataillon, faisoient un corps solide, sans désunion de parties.

Plus le front d'une troupe est grand, & plus elle est exposée au *flottement* ; c'est ce qui a fait dire à plusieurs habiles militaires, & entre autres à M. le chevalier de Foiard, qu'il faudroit diminuer le front de nos bataillons & augmenter leur épaisseur, c'est-à-dire les mettre à six ou huit de hauteur, comme ils l'étoient du temps du prince de Condé & de M. de Turenne. *Voyez* EVOLUTION.

L'auteur auquel on attribue le mémoire concernant l'*essai sur la légion* (M. de Rostaing), prétend que cinquante files de front sont la plus grande étendue qu'on puisse donner aux divisions des troupes, pour les faire marcher réguliérement.

Si le *flottement* dans une troupe qui marche en avant pour en combattre une autre, est très-préjudiciable à sa force & à sa solidité, il n'est pas moins dangereux à l'égard des différens corps d'une armée qui marche pour en combattre une autre : car si les corps n'arrivent pas également & dans le même temps sur l'ennemi, les plus avancés perdront la protection de ceux qui couvroient leurs flancs, & par-là ils s'exposeront à être aisément battus & mis en désordre ; ce qui ne peut produire qu'un très-mauvais effet sur ceux qui les suivent, & sur le reste de l'armée. Aussi M. le maréchal de Puysegur dit-il que lorsque deux armées s'approchent pour combattre, il est aisé de juger, suivant l'ordre & l'exactitude avec laquelle l'une ou l'autre marche, quelle est celle qui battra l'autre ; ce sera celle dont le mouvement sera le plus régulier, & dont toutes les parties régleront le mieux leur marche les unes sur les autres pour arriver ensemble sur l'ennemi. (*Q*)

FLOTTER, v. n. (*Hydrodyn.*) se dit d'un corps qui est placé sur un fluide dans lequel il n'enfonce qu'en partie, fait des

oscillations sur ce fluide. *V.* OSCILLATION.

Pour qu'un corps soit en repos sur la surface d'un fluide, il faut, 1°. que la force avec laquelle le fluide tend à le pousser en haut, soit égale à l'effort avec lequel la pesanteur du corps tend à le pousser en en-bas. 2°. Il faut de plus que ces deux forces soient dirigées en sens contraire & dans une même ligne droite, autrement le corps ne seroit pas en repos, & il lui arriveroit la même chose qu'à un bâton dont les deux extrémités sont poussées en sens contraire avec des forces égales; car ce bâton tourne autour de son centre, comme tout le monde sait. Si donc une de ces deux conditions n'est point observée, le corps ne sera pas en repos. Or pour déterminer son mouvement, il faut considérer, 1°. que l'action que le fluide exerce sur lui, est égale à la pesanteur d'un volume de fluide égal à la partie plongée; 2°. que cette force a pour direction une ligne verticale qui passe par le centre de gravité de la partie plongée. Or, suivant les principes donnés *au mot* CENTRE SPONTANÉE DE ROTATION, & démontrés dans mes *recherches sur la précession des équinoxes* (*art.* 90,) cette force doit tendre, 1°. à faire mouvoir le centre de gravité du corps verticalement de bas en haut, de la même maniere que si cette force passoit par le centre de gravité du corps: ainsi le centre de gravité sera poussé en en-haut verticalement par cette force, & en en-bas par la pesanteur du corps; d'où l'on tirera une premiere équation. 2°. La force du fluide tend outre cela à faire tourner le corps autour de son centre de gravité, de la même maniere que si ce centre de gravité étoit fixement attaché; ce qui produira une seconde équation. Nous ne pouvons dans un ouvrage tel que celui-ci, entrer dans un plus grand détail; mais nous renvoyons à notre *essai d'une nouvelle théorie de la résistance des fluides*, Paris, 1752, *chap. vj*, où nous avons traité cette matiere, que nous nous proposons de discuter encore plus à fond dans les mémoires de l'académie des sciences de Paris, quoique l'ouvrage qu'on vient de citer contienne absolument tous les principes nécessaires pour résoudre la question dans tous les cas possibles. Dans les mémoires de Pétersbourg de 1747, imprimés en 1750, & qui ne sont parvenus entre mes mains que long-temps après l'impression de mon ouvrage, M. Daniel Bernoulli a traité aussi des oscillations d'un corps qui *flotte* sur un fluide: mais il n'a égard qu'au cas où les deux oscillations sont isochrones, c'est-à-dire où l'oscillation verticale se fait dans le même temps que l'oscillation autour du centre de gravité; & il paroît regarder comme très-difficile la solution du problême général, que je crois avoir donnée. (*O*)

FLOTTER, *terme de riviere*, se dit des bois que l'on jette sur une riviere à bois perdu, ou de ceux dont on fait un train. *V. l'article* BOIS.

FLOTTILLE, s. f. (*Com.*) c'est-à-dire *petite flotte*, nom que les Espagnols donnent à quelques vaisseaux qui devancent leur flotte de la Vera-Crux au retour, & qui viennent donner avis en Espagne de son départ & de son chargement. *V.* FLOTTE. *Dict. de Com. de Trév. & de Chamb.* (*G*)

FLOTTISTES, s. m. pl. (*Comm.*) On nomme ainsi en Espagne ceux qui font le commerce de l'Amérique par les vaisseaux de la flotte, pour les distinguer de ceux qui y commercent par les galions, & qu'on appelle *galionistes*. *V.* FLOTTE & GALIONS. *Dict. du Comm. de Trév. & de Chamb.* (*G*)

FLOU, (*Peinture.*) vieux mot qui peut venir du terme latin *fluidus*, & par lequel on entend la douceur, le goût moëlleux, tendre & suave qu'un peintre habile met dans son ouvrage. On trouve *floup* dans Villon, & Borel croit qu'il signifie *flouet*, c'est-à-dire *mollet*, *délicat*. Quoi qu'il en soit, *peindre flou* (car ce terme est une espece d'adverbe,) c'est noyer les teintes avec légéreté, avec suavité & avec amour; ainsi c'est le contraire de peindre durement & séchement. Pour peindre *flou*, ou, si on aime mieux que je me serve de la périphrase, pour noyer les teintes moëlleusement, on repasse soigneusement & délicatement sur les traits exécutés par le pinceau, avec une petite brosse de poils plus légers & plus unis que ceux du pinceau ordinaire; mais le succès de l'exécution demande le goût secondé des talens. (*M. le chev.* DE JAUCOURT.)

FLOUETTE, s. f. (*Marine.*) voyez GIROUETTE.

FLOUR (Saint), *Géog.* petite ville de France en Auvergne, au pié du mont Cental. Elle n'est point l'*Indiciacus* des anciens, ni le *Russium* de Ptolomée; c'est une ville toute nouvelle, créée ville & évêché par Jean XXII second évêque d'Auvergne, suffragant de Bourges. *Voyez* Adrien de Valois, *notit. Gall. page* 578. Catel, *mém. de l'hist. de Languedoc, liv. II, chap. xij*, &c. le Pere Odo, jésuite, dans ses *antiq. de Notre-Dame du Puy. Saint-Flour* est à 18 lieues S. O. de Clermont, 12 N. O. d'Aurillac. *Long.* 20, 45, 32; *lat.* 45, 1, 55. (*D. J.*)

FLUCTUATION, s. f. *terme de chirurgie*, mouvement qu'on imprime au fluide épanché dans une tumeur, en appliquant dessus un ou deux doigts de chaque main à quelque distance les uns des autres, & les appuyant alternativement; de maniere que les uns pressant un peu, tandis que les autres sont posés légérement, cette pression oblige la colonne de matiere sur laquelle elle se fait, de frapper les doigts qui sont posés légérement; & la sensation qui en résulte, annonce la présence d'un fluide épanché.

Lorsque le foyer d'un abcès est fort profond, la *fluctuation* ne se fait souvent point sentir. Les signes rationels qui annoncent la formation du pus, & ceux qui indiquent qu'il est formé, peuvent déterminer dans ce cas. *Voyez* Suppuration & Abcés.

Il survient assez communément un œdeme aux parties extérieures qui recouvrent une suppuration profonde. Lorsque la matiere est sous quelque aponévrose, on sent difficilement la *fluctuation*, & la douleur continue toujours, par la tension de cette partie: mais si elle change de caractere, elle n'est plus pulsative; ce sont alors des signes rationels qui doivent indiquer à un habile chirurgien le parti qu'il doit prendre: l'expérience est d'un grand secours dans cette circonstance. (*Y*)

FLUENTE, subst. fém. (*Géom. transc.*) M. Newton & les Anglois appellent ainsi ce que M. Leibnitz appelle *intégrale*. *Voyez* Intégral & Fluxion.

FLUIDE, adj. pris subst. (*Phys. & Hydrodyn.*) est un corps dont les parties cedent à la moindre force, & en lui cédant sont aisément mues entre elles.

Il faut donc pour constituer la fluidité, que les parties se séparent les unes des autres, & cedent à une impression si petite, qu'elle soit insensible à nos sens; c'est ce que font l'eau, l'huile, le vin, l'air, le mercure. La résistance des parties des *fluides* dépend de nos sens; c'est pourquoi si nous avions le tact un million de fois plus fin qu'il n'est, pour découvrir cette résistance, il n'y a pas de doute que nous ne dussions la sentir dans plusieurs cas où nous ne pouvons à présent la remarquer, & par conséquent nous ne pourrions plus prendre pour *fluides* un assez grand nombre de corps que nous regardons aujourd'hui comme tels. De plus, pour qu'un corps soit *fluide*, il faut que chaque parcelle soit si petite, qu'elle échappe à nos sens; car tant qu'on peut toucher, sentir ou voir les parties d'un corps séparément, on ne doit pas regarder le corps comme *fluide*. La farine, par exemple, est composée de petites parties déliées qui peuvent aisément être séparées les unes des autres par une impression qui n'est nullement sensible; cependant tout homme qui aura une boîte remplie de farine, ne dira jamais qu'il a une boîte pleine de *fluide*, parce qu'aussi-tôt qu'il y enfonce le doigt, & qu'il commence à frotter la farine entre deux doigts, il sent à l'instant les parties dont elle est composée, mais dès que cette farine devient infiniment plus fine, comme cela arrive à l'égard du chyle dans nos intestins, elle se change alors en *fluide*.

La cause de la fluidité paroît consister en ce que les parties des *fluides* ont bien moins d'adhérence entre elles, que n'en ont celles des corps durs ou solides, & que leur mouvement n'est point empêché par l'inégalité de la surface des parties, comme dans un tas de poussiere, de sable, *&c.* car les particules dont les *fluides* sont composés, sont d'ailleurs de la même nature, & ont les mêmes propriétés que les particules des solides: cela s'apperçoit évidemment, quand on convertit les solides en *fluides* & les *fluides* en solides; par exemple, lorsqu'on change de l'eau en glace, & qu'on met des métaux en fusion, *&c.* En effet on ne peut raisonnablement révoquer en doute que les parties élémentaires de tous les corps ne soient de la même nature; savoir, des corpuscules durs, solides, impénétrables, mobiles. *V.* Corps, Matiere & Particule.

Si les parties d'un corps peuvent glisser aisément

aisément les unes sur les autres, ou être facilement agitées par la chaleur; ces parties, quoiqu'elles ne soient pas dans un mouvement actuel, pourront cependant constituer un corps *fluide*. Au reste les particules d'un pareil corps ont quelque adhérence entr'elles, comme il paroît évident par le mercure bien purgé d'air qui se soutient dans le barometre à la hauteur de 60 ou 70 pouces; par l'eau qui s'éleve dans les tuyaux capillaires, quoiqu'ils soient dans le vuide; & par les gouttes des liqueurs, qui prennent dans le vuide une figure sphérique, comme s'il y avoit entre leurs parties quelque cohésion réciproque, semblable à celle de deux marbres plans & polis. *V.* BAROMETRE & CAPILLAIRE. De plus, si les *fluides* sont composés de parties qui puissent facilement s'embarrasser les unes dans les autres, comme l'huile, ou qu'elles soient susceptibles de s'unir ensemble par le froid, comme l'eau & d'autres *fluides*, ils se changent aisément en des corps solides; mais si leurs particules sont telles qu'elles ne puissent jamais s'embarrasser les unes dans les autres, comme sont celles de l'air, ni s'unir par le froid, comme celles du mercure, alors elles ne se fixeront jamais en un corps solide. *Voyez* GLACE, &c.

Les *fluides* sont ou naturels comme l'eau & le mercure, ou animaux comme le sang, le lait, la lymphe, l'urine, &c. ou artificiels comme les vins, les esprits, les huiles, &c. *Voyez chacun à son article*, EAU, MERCURE, SANG, LAIT, BILE, VIN, HUILE, &c.

On peut considérer dans les *fluides* quatre choses; 1°. leur nature ou ce qui constitue la fluidité, c'est l'objet de l'*art.* FLUIDITÉ; 2°. les loix de leur équilibre; 3°. celles de leur mouvement; 4°. celles de leur résistance. Nous allons entrer dans le détail de ces trois derniers objets. Nous donnerons d'abord les principes généraux, tels à-peu-près qu'on les trouve dans les auteurs de physique, & nous ferons ensuite quelques réflexions sur ces principes.

La théorie de l'équilibre & du mouvement des *fluides* est une grande partie de la physique; la pression & la pesanteur des corps plongés dans les *fluides*, & l'action des *fluides* sur les corps qui y sont plongés, sont le sujet de l'hydrostatique. *Voyez* HYDROSTATIQUE.

Les loix hydrostatiques des *fluides* sont, 1°. que les parties supérieures de tous les *fluides*, comme l'eau, &c. pesent sur les inférieures, où comme parlent quelques philosophes, que les *fluides* pesent en eux-mêmes ou sur eux-mêmes.

On a soutenu dans les écoles un principe tout-à-fait contraire à celui-ci, mais la vérité de cette pression est à présent démontrée par mille expériences. Il suffira d'en rapporter une bien simple. Une bouteille vuide, bien bouchée, étant plongée dans l'eau, & suspendue au bas d'une balance, qu'on mette des poids dans l'autre plat de la balance, jusqu'à ce qu'elle soit en équilibre; qu'on débouche ensuite la bouteille, & qu'on la remplisse d'eau, elle l'emportera, & fera baisser l'extrémité de la balance où elle est attachée.

Il suit de cette pesanteur que les surfaces des *fluides* qui sont en repos sont planes & paralleles à l'horizon, ou plutôt que ce sont des segmens de sphere qui ont le même centre que la terre. Car comme on suppose que les parties des *fluides* cedent à la moindre force, elles seront mues par leur pesanteur, jusqu'à ce qu'aucune d'elles ne puisse plus descendre, & quand elles seront parvenues à cet état, le *fluide* demeurera en repos, à moins qu'il ne soit mis en mouvement par quelque cause extérieure: or il faut pour établir ce repos, que la surface du *fluide* se dispose comme nous venons de le dire. En effet lorsqu'un corps *fluide* est disposé de maniere que tous les points de la surface forment un segment de sphere concentrique à la terre, chaque particule est pressée perpendiculairement à la surface, & n'ayant pas plus de tendance à couler vers un côté que vers un autre, elle doit rester en repos.

2°. Si un corps est plongé dans un *fluide* en tout ou en partie, sa surface intérieure sera pressée de bas en haut par l'eau qui sera au dessous.

On se convaincra de cette pression des *fluides* sur la surface inférieure des corps qui y sont plongés, en examinant pourquoi les corps spécifiquement plus légers que les *fluides*, s'élevent à leur surface: cela vient

évidemment de ce qu'il y a une plus forte pression sur la surface inférieure du corps que sur sa surface supérieure, c'est-à-dire de ce que le corps est poussé en en-haut avec plus de force qu'il ne l'est en en-bas par sa pesanteur : en effet le corps qui tend à s'élever à la surface, est continuellement pressé par deux colonnes de *fluide* ; savoir, par une qui agit sur sa partie supérieure, & par une seconde qui agit sur sa partie inférieure. La longueur de ces deux colonnes devant être prise depuis la surface supérieure du *fluide*, celle qui presse la surface inférieure du corps sera plus longue de toute l'épaisseur du corps, & par conséquent le corps sera poussé en en-haut par le *fluide* avec une force égale au poids de la quantité de *fluide* qui seroit contenue dans l'espace que le corps occupe. Donc, si le *fluide* est plus pesant que le corps, cette derniere force qui tend à pousser le corps en en-haut, l'emportera sur la force de la pesanteur du corps qui tend à le faire descendre, & le corps montera. *Voyez* PESANTEUR SPÉCIFIQUE.

Par-là on rend raison pourquoi de très-petits corpuscules, soit qu'ils soient plus pesans ou plus légers que le *fluide* dans lequel ils sont mêlés, s'y soutiendront pendant fort long-temps, sans qu'ils s'élevent à la surface du *fluide*, ni sans qu'il se précipitent au fond. C'est que la différence qui se trouve entre ces deux colonnes est insensible, & que la force qui tend à faire monter le corpuscule, n'est pas assez grande pour surmonter la résistance que font les parties du *fluide* à leur division.

III. La pression des parties supérieures qui se fait sur celles qui sont au dessous, s'exerce également de tous côtés, & suivant toutes les directions imaginables, latéralement, horizontalement, obliquement, & perpendiculairement. C'est une vérité d'expérience bien établie par M. Pascal dans son *traité de l'équilibre des liqueurs*. *Voyez la suite de cet article*, où cette loi sera développée : nous ne pouvons la prouver qu'après en avoir déduit les conséquences ; car ce sont ces conséquences qu'on démontre par l'expérience, & qui assurent de la vérité du principe.

Toutes les parties des *fluides* étant ainsi également pressées de tous côtés, il s'ensuit, 1°. qu'elles doivent être en repos, & non pas dans un mouvement continuel, comme quelques philosophes l'ont supposé : 2°. qu'un corps étant plongé dans un *fluide* en est pressé latéralement, & que cette pression est en raison de la distance de la surface du *fluide* au corps plongé : cette pression latérale s'exerce toujours suivant une ligne perpendiculaire à la surface du *fluide* ; ainsi elle est toujours la même à même hauteur du *fluide*, soit que la colonne de *fluide* soit oblique ou non à la surface du corps.

IV. Dans les tubes qui communiquent ensemble, quelle que soit leur grandeur, soit qu'elle soit égale ou inégale, & quelle que soit leur forme, soit qu'elle soit droite, angulaire ou recourbée, un même *fluide* s'y élevera à la même hauteur, & réciproquement.

V. Si un *fluide* s'éleve à la même hauteur dans deux tuyaux qui communiquent ensemble, le *fluide* qui est dans un des tuyaux, est en équilibre avec le *fluide* qui est dans l'autre.

Car, 1°. si les tuyaux sont de même diametre, & que les colonnes des *fluides* aient la même base & la même hauteur, elles seront égales ; conséquemment leurs pesanteurs seront aussi égales, & aussi elles agiront l'une sur l'autre avec des forces égales : 2°. si les tuyaux sont inégaux en base & en diametre, supposons que la base de *G I* (*Pl. d'Hydrodyn. fig. 6.*) soit quadruple de la base de *H K*, & que le *fluide* descende dans le plus large tuyau de la hauteur d'un pouce, comme de *L* en *O*, il s'élevera donc de quatre pouces dans l'autre tuyau, comme de *M* en *N*. Donc la vîtesse du *fluide* qui se meut dans le tuyau *H K*, est à celle du *fluide* qui se meut dans le tuyau *G I*, comme la base du tuyau *G I* est à la base du tuyau *H K*. Mais puisqu'on suppose que la hauteur des *fluides* est la même dans les deux tuyaux, la quantité de *fluide* qui est dans le tuyau *G I*, sera à celle qui est dans le tuyau *H K*, comme la base du tuyau *G I* est à la base du tuyau *H K* : conséquemment les quantités de mouvement de part & d'autre sont égales, puisque les vîtesses sont en raison inverse des masses. Donc il y aura équilibre. Cette démonstration est assez semblable à celle que

plusieurs auteurs ont donnée de l'équilibre dans le levier. Sur quoi *v.* LEVIER *& la suite de cet article.*

On démontre aisément la même vérité sur deux tubes, dont l'un est incliné, l'autre perpendiculaire. Il suit encore de là que si des tubes se communiquent, le *fluide* pesera davantage dans celui où il sera plus élevé.

VI. Dans les tubes qui communiquent, des *fluides* de différentes pesanteurs spécifiques seront en équilibre si leurs hauteurs sont en raison inverse de leurs pesanteurs spécifiques.

Nous tirons de-là un moyen de déterminer la gravité spécifique des *fluides ;* savoir, en mettant un *fluide* dans un des tuyaux qui se communiquent comme (*A B*, *fig.* 7.) & un autre *fluide* dans l'autre tuyau *C D*, & en mesurant les hauteurs *B G*, *H D*, auxquelles les *fluides* s'arrêteront quand ils se seront mis en équilibre ; car la pesanteur spécifique du *fluide* contenu dans le tuyau *A B*, est à la pesanteur spécifique du *fluide* du tuyau *D C*, comme *D H* est à *B G*. (Si on craint que les *fluides* ne se mêlent, on peut remplir la partie horizontale du tuyau *B D* avec du mercure, pour empêcher le mélange des liqueurs.)

Puisque les densités des *fluides* sont comme leurs pesanteurs spécifiques, leurs densités seront aussi comme les hauteurs des *fluides* *D H* & *B G*. Ainsi nous pouvons encore tirer de-là une méthode pour déterminer les densités des *fluides*. *V*. DENSITÉ.

VII. Les fonds & les côtés des vaisseaux sont pressés de la même maniere, & par la même loi que les *fluides* qu'ils contiennent. C'est une suite de la premiere & de la seconde loi ci dessus.

VIII. Dans les vaisseaux cylindriques, situés perpendiculairement, & qui ont des bases égales, la pression des *fluides* sur les fonds est en raison de leurs hauteurs ; car puisque les vaisseaux sont perpendiculaires, il est évident que l'action ou la tendance des *fluides*, en vertu de leur pesanteur, se fera dans les lignes perpendiculaires aux fonds : les fonds seront donc pressés en raison des pesanteurs des *fluides ;* mais les pesanteurs sont comme les volumes & les volumes sont ici comme les hauteurs. Donc les pressions sur les fonds seront en raison des hauteurs. Remarquez qu'il est ici question d'un même *fluide*, ou de deux *fluides* semblables & de même nature.

IX. Dans des vaisseaux cylindriques, situés perpendiculairement, qui ont des bases inégales, la pression sur les fonds est en raison composée des bases & des hauteurs ; car il paroît par la démonstration précédente, que les fonds sont pressés dans cette hypothese en raison des pesanteurs ; or les pesanteurs des *fluides* sont comme leurs masses, & leurs masses sont ici en raison composée des bases & des hauteurs ; par conséquent, &c.

X. Si un vaisseau incliné *A B C D*, (*figure* 8.) a même base & même hauteur qu'un vase perpendiculaire *B E F G*, les fonds de ces deux vases seront également pressés.

Car dans le vaisseau incliné *A B C D*, chaque partie du fond *C D* est pressée perpendiculairement, par la seconde loi ci-dessus, avec une force égale à celle d'une colonne verticale de *fluide*, dont la hauteur seroit égale à la distance qui est entre le fond *C D*, & la surface *A B* du *fluide :* or la pression du fond *E F* est évidemment la même.

XI. Les *fluides* pressent selon leur hauteur perpendiculaire, & non pas selon leur volume. Par exemple, si un vase a une figure conique, ou va en diminuant vers le haut, c'est-à-dire, s'il n'est pas large en haut comme en bas, cela n'empêche pas que le fond ne soit pressé de la même maniere que si le vase étoit parfaitement cylindrique, en conservant la même base inférieure : c'est une suite de tout ce qui a été dit ci-dessus.

En général la pression qu'éprouve le fond d'un vaisseau, quelle que soit sa figure, est toujours égale au poids d'une colonne du *fluide*, dont la base est le fond du vaisseau, & dont la hauteur est la distance verticale de la surface supérieure de l'eau au fond de ce même vase.

Donc si l'on a deux tubes ou deux vases de même base & de même hauteur, tous deux remplis d'eau, mais dont l'un aille

tellement en diminuant vers le haut, qu'il ne contienne que vingt onces d'eau au lieu que l'autre s'élargissant vers le haut contienne deux cents onces, les fonds de ces deux vases seront également pressés par l'eau, c'est-à-dire, que chacun d'eux éprouvera une pression égale au poids de l'eau renfermée dans un cylindre de même base que ces deux bases, & de même hauteur.

M. Pascal est le premier qui a découvert ce paradoxe hydrostatique; il mérite bien que nous nous arrêtions à l'éclaircir : une multitude d'expériences le mettent hors de toute contestation. On peut même, jusqu'à un certain point, en rendre raison dans quelques cas, par les principes de méchanique.

Supposons, par exemple, que le fond d'un vase *CD*, (*fig.* 9,) soit plus petit que son extrémité supérieure *AB*; comme le *fluide* presse le fond *CD*, que nous supposons horizontal, dans une direction perpendiculaire *EC*, il n'y a que la partie cylindrique intérieure *ECDF*, qui puisse presser sur le fond, les côtés de ce vase soutenant la pression de tout le reste.

Mais cette proposition devient bien plus difficile à démontrer, lorsque le vase va en se rétrecissant de bas en haut : on peut même dire qu'elle est alors un paradoxe que l'expérience seule peut prouver, & dont jusqu'ici on a cherché vainement la raison.

Pour prouver ce paradoxe par l'expérience, préparez un vase de métal *ACDB* (*fig.* 10.), fait de maniere que le fond *CD* puisse être mobile, & que pour cette raison il soit retenu dans la cavité du vaisseau, moyennant une bordure de cuir humide, afin de pouvoir glisser, sans laisser passer une seule goutte d'eau. Par un trou fait au haut du vase *AB* appliquez successivement différens tubes d'égales hauteurs, mais de différens diametres. Enfin, attachant une corde au bras d'une balance, & fixant l'autre extrémité de la corde au fond mobile, par un petit anneau *K*, mettez des poids dans l'autre bassin, jusqu'à ce qu'il y en ait assez pour élever le fond *CD*: vous trouverez alors non seulement qu'il faut toujours le même poids, de quelque grandeur ou diametre que soit le tube, mais encore que le poids qui élevera le fond lorsque ce fond est pressé par un *fluide* contenu dans un très-petit tube, l'élevera aussi quand il sera pressé par le *fluide* qui seroit contenu dans tout le cylindre *HCDI*. Par la même raison, si un vase *ABCD* (*fig.* 11.), de figure quelconque, est plein de liqueur jusqu'en *GH*, par exemple, le fond *CD* sera pressé par la liqueur, comme si le vase étoit cylindrique : mais ce qui est bien à remarquer, il ne faudra pour soutenir le vase, qu'une force égale au poids de la liqueur; car la partie *Ff* est pressée perpendiculairement à *HD* suivant *FO*, avec une force proportionnelle à la distance de *GH* à *EF*; & cet effort tend à pousser le point *F* suivant *FV*, avec une force représentée par $FI \times MP$. Or le point *K* est en en-bas avec une force $= FI \times MN$: donc le fond *CD* n'est poussé au point *K* que par une force $= FI \times MN - FI \times MP = FI \times PN$. Donc lorsque le fond *CD* tient au vase, il n'est poussé en en-bas que par une force = au poids du *fluide* : mais lorsque ce fond est mobile, il est poussé en en-bas par une force proportionnelle à $CD \times MN$, parce que la résistance ou réaction du point *F* suivant *FV*, n'a plus lieu.

XII. Un corps *fluide* pesant, lequel placé vers la surface de l'eau, se précipiteroit en en-bas avec une grande vitesse, étant placé néanmoins à une profondeur considérable, ne tombera point au fond.

Ainsi plongez l'extrémité inférieure d'un tube de verre dans un vase de mercure, à la profondeur d'un demi-pouce; & bouchant alors l'extrémité inférieure avec votre doigt, vous conserverez par ce moyen environ un demi-pouce de mercure suspendu dans le tube : enfin tenant toujours le doigt dans cette même disposition, plongez le tube dans un long vase de verre plein d'eau, jusqu'à ce que la petite colonne de mercure soit enfoncée dans l'eau à une profondeur treize ou quatorze fois plus grande que la longueur de cette même colonne : en ce cas, si vous ôtez le doigt, vous verrez que le mercure se tiendra suspendu dans le tube, par l'action de l'eau qui presse en en-haut; mais si vous élevez le tube, le

mercure s'écoulera. Au reste cette expérience est délicate, & demande de la dextérité pour être bien faite.

La pression des *fluides*, selon plusieurs physiciens, nous donne la solution du phénomene de deux marbres polis, qui s'attachent fortement ensemble lorsqu'on les applique l'un à l'autre. L'atmosphere, selon ces physiciens, presse ou gravite avec tout son poids sur la surface inférieure & sur les côtés du marbre inférieur : mais elle ne sauroit exercer aucune pression sur la surface supérieure de ce même marbre, qui est très-intimement contiguë au marbre supérieur, auquel elle est suspendue : sur quoi *voyez l'article* COHÉSION, *&c.*

Sur l'ascension des *fluides* dans les vaisseaux capillaires, *&c. voyez* TUYAUX CAPILLAIRES. *Voyez* aussi *au mot* HYDROSTATIQUE, d'autres observations sur l'équilibre des *fluides*.

Passons aux loix du mouvement des *fluides :* après quoi nous considérerons sous un même point de vue ces loix & celles de leur équilibre. Nous donnerons d'abord les loix du mouvement des *fluides*, sans en apporter presque aucune raison, & telles que l'expérience les a fait découvrir.

Le mouvement des *fluides*, & particuliérement de l'eau, fait la matiere de l'hydraulique. *Voyez* HYDRAULIQUE.

Loix hydrauliques des fluides. 1°. La vîtesse d'un *fluide*, tel que l'eau, mis en mouvement par l'action d'un *fluide* qui pese dessus, est égale à des profondeurs égales, & inégale à des profondeurs inégales.

2°. La vîtesse d'un *fluide* qui vient de l'action d'un autre *fluide* qui pese dessus, est la même à une certaine profondeur, que celle qui seroit acquise par un corps, en tombant d'une hauteur égale à cette profondeur, ainsi que les expériences le démontrent.

3°. Si deux tubes de diametres égaux sont placés de quelque maniere que ce soit, droits ou inclinés, pourvu qu'ils soient de même hauteur, ils jetteront en temps égaux des quantités égales de *fluide*.

Il est évident que des tubes égaux en tout, se vuideroient également, placés dans les mêmes circonstances ; & il a été déja démontré que le fond d'un tube perpendiculaire est pressé avec la même force que celui d'un tube incliné, quand les hauteurs de ces tubes sont égales : d'où il est aisé de conclure qu'ils doivent fournir des quantités d'eau égales.

4°. Si deux tubes de hauteurs égales, mais d'ouvertures inégales, sont constamment entretenus pleins d'eau, les quantités d'eau qu'ils fourniront dans le même temps, seront comme les diametres de ces tubes : il n'importe que les tubes soient droits ou inclinés.

Par conséquent, si les ouvertures sont circulaires, les quantités d'eau vuidées en même temps sont en raison doublée des diametres.

Mariotte observe que cette loi n'est pas parfaitement conforme à l'expérience. On peut attribuer cette irrégularité au frottement que l'eau éprouve contre la surface intérieure des tubes ; frottement qui doit nécessairement altérer l'effet naturel de la pesanteur. *Voyez aussi* HYDRODYNAMIQUE.

5°. Si les ouvertures *E*, *F* de deux tubes *A D*, *C B*, (*fig.* 12 & 13.) sont égales, les quantités d'eau, qui s'écouleront dans le même temps, seront comme les vîtesses de l'eau.

6°. Si deux tubes ont des ouvertures égales *E F*, & des hauteurs inégales *A b*, *C d*, la quantité d'eau qui s'écoulera du plus grand *A B*, sera à celle qui sortira de *C D* dans le même temps, en raison sous-doublée des hauteurs *A b*, *C d*.

Delà il s'ensuit : 1°. que les hauteurs des eaux *A b*, *C d*, écoulées par les ouvertures égales *E*, *F*, seront en raison doublée de l'eau qui s'écoule dans le même temps : & puisque les quantités d'eau sont en ce cas comme les vîtesses, les vîtesses sont aussi en raison sous-doublée de leurs hauteurs.

2°. Que le rapport des eaux qui s'écoulent par les deux tubes *A D*, *C B*, étant donné, de même que la hauteur de l'eau dans l'un des deux, on pourra aisément trouver la hauteur de l'eau dans l'autre, en cherchant une quatrieme proportionnelle aux trois quantités données ; & en multipliant par elle-même cette quatrieme proportionnelle, l'on a la hauteur cherchée.

3°. Que le rapport des hauteurs de deux tubes d'ouvertures égales, étant donné, de même que la quantité d'eau écoulée de l'un d'eux, on peut aisément déterminer la quantité d'eau qui s'écoulera de l'autre dans le même temps: car cherchant une quatrieme proportionnelle aux hauteurs données & au quarré de la quantité d'eau écoulée par une des ouvertures, la racine quarrée de cette quatrieme proportionnelle sera la quantité d'eau que l'on demande.

Supposons, par exemple, que les hauteurs des tubes soient entre elles comme 9 est à 25, & que la quantité d'eau écoulée de l'un d'eux soit de trois pouces, celle qui s'écoulera par l'autre sera $= \sqrt{(9.25:9)} = \sqrt{25} — 5$ pouces.

7°. Si les hauteurs de deux tubes *A D*, *C B*, sont inégales, & les ouvertures *E*, *F*, aussi inégales, les quantités d'eau écoulées dans le même temps seront en raison composée du rapport des ouvertures, & du rapport sous-doublé des hauteurs.

8°. Il suit de là que s'il y a égalité entre les quantités d'eau écoulées dans le même temps par deux tubes, les ouvertures seront réciproquement comme les racines des hauteurs, & par conséquent les hauteurs en raison réciproque des quarrés des ouvertures.

9°. Si les hauteurs de deux tubes, de même que leurs ouvertures, sont inégales, les vîtesses des eaux écoulées sont en raison sous-doublée de leurs hauteurs: d'où il s'ensuit que les vîtesses des eaux qui sortent par des ouvertures égales, quand les hauteurs sont inégales, sont aussi en raison sous-doublée des hauteurs; & comme ce rapport est égal, si les hanteurs sont égales, il s'ensuit en général que les vîtesses des eaux qui sortent des tubes, sont en raison sous-doublée des hauteurs.

10°. Les hauteurs & les ouvertures de deux cylindres remplis d'eau étant les mêmes, il s'écoulera dans le même temps une fois plus d'eau par l'un que par l'autre, si l'on entretient le premier toujours plein d'eau, tandis que l'autre se vuide.

Car la vîtesse de l'eau dans le vase toujours plein, sera uniforme, & celle de l'autre sera continuellement retardée: on peut voir *n°. 2, ci-dessus*, quelle sera la loi de la vîtesse de chacun. La vîtesse uniforme de l'eau dans le premier vase sera égale à celle qu'un corps pesant auroit acquise en tombant d'une hauteur égale à celle du *fluide*, & la vîtesse variable de l'autre suivra une loi analogue. Les deux *fluides* sont donc dans le cas de deux corps, dont l'un se meut uniformément avec une certaine vîtesse; & l'autre se meut de bas en haut, en commençant par cette même vîtesse. *Voyez* ACCÉLÉRATION. Or il est démontré, *voyez le même article & l'article* DESCENTE, que le premier de ces deux corps parcourt un espace double de l'autre, dans le même temps: donc, *&c.*

11°. Si deux tubes ont des hauteurs & des ouvertures égales, les temps qu'ils emploieront à se vuider seront dans le rapport de leurs bases.

12°. Des vases cylindriques & prismatiques, comme *A B*, *C D*, (*fig.* 14.) se vuident en suivant cette loi, que les quantités d'eau écoulées en temps égaux, décroissent selon les nombres impairs 1, 3, 5, 7, 9, *&c.* dans un ordre renversé.

Car la vîtesse de la surface *FG*, qui descend, décroît continuellement en raison sous-doublée des hauteurs décroissantes: mais la vîtesse d'un corps pesant qui tombe, croît en raison sous-doublée des hauteurs croissantes: ainsi le mouvement de la surface *FG*, lorsqu'elle descend de *G* en *D* avec un mouvement retardé, est la même que si elle étoit venue de *B* en *D*, avec un mouvement accéléré en sens contraire: or dans ce dernier cas, les espaces parcourus en temps égaux croîtront selon la progression des nombres impairs. *Voyez* ACCÉLÉRATION. Par conséquent, les hauteurs de la surface *FG*, en temps égaux, décroissent selon la même progression, prise dans un ordre renversé.

On peut démontrer par ce principe beaucoup d'autres loix particulieres du mouvement des *fluides*, que nous omettons ici, pour n'être pas trop longs.

Pour diviser un vase cylindrique en portions qui seront vuidées dans l'espace de certaines divisions de temps, *voyez* CLEPSYDRE.

13°. Si l'eau qui tombe par un tube *HE*,

(*fig.* 15.) réjaillit à l'ouverture *G*, dont la direction est verticale, elle s'élevera à la même hauteur *GI*, à laquelle se tient le niveau de l'eau dans le vaisseau *ABCD*.

Car l'eau est chassée de bas en haut par l'ouverture, avec une vîtesse égale à celle d'un corps qui tomberoit d'une hauteur égale à celle du *fluide* : or ce corps s'éleveroit à la même hauteur en remontant. (*Voyez* ACCÉLÉRATION) : donc, *&c.*

A la vérité on pourroit objecter qu'il paroît, par les expériences, que l'eau ne s'éleve pas tout-à-fait aussi haut que le point *I*; mais cette objection n'empêche point que le théorême ne soit vrai : elle fait voir seulement qu'il y a certains obstacles extérieurs qui diminuent l'élévation ; tels sont la résistance de l'air, & le frottement de l'eau au dedans du tube.

14°. L'eau qui descend par un tube incliné ou par un tube courbé, d'une maniere quelconque, jaillira par une ouverture quelconque à la hauteur où se tient le niveau d'eau dans le vase : c'est une suite de la loi précédente, & de celle des corps pesans mus sur des plans inclinés. *Voyez* PLAN INCLINÉ.

15°. Les longueurs ou les distances *DE* & *DF*, *IH* & *IG* (*fig.* 16.) à laquelle l'eau jaillira par une ouverture, soit inclinée soit horizontale, sont en raison sous-doublée des hauteurs prises dans le vase ou dans le tube *AB*, *AC*.

Car puisque l'eau qui a jailli par l'ouverture *D*, tend à se mouvoir dans la ligne horizontale *DF*, & que dans le même temps, en vertu de la pesanteur, elle tend en bas par une ligne perpendiculaire à l'horizon (une de ces puissances ne pouvant pas détruire l'autre, d'autant que leurs directions ne sont pas contraires), il s'ensuit que l'eau en tombant arrivera à la ligne *IG*, dans le même temps qu'elle y seroit arrivée, quand il n'y auroit eu aucune impulsion horizontale : maintenant les lignes droites *IH* & *IG* sont les espaces que la même eau auroit parcourus dans le même temps par l'impulsion horizontale ; mais les espaces *IH*, *IG*, sont comme les vîtesses, puisque le mouvement horizontal est uniforme ; & les vîtesses sont en raison sous-doublée des hauteurs *AB*, *AC* : c'est pourquoi les longueurs ou les distances auxquelles l'eau jaillira par des ouvertures horizontales ou inclinées, sont en raison sous-doublée des hauteurs *AB*, *AC*.

Puisque tout corps jeté horizontalement ou obliquement dans un milieu qui ne résiste point, décrit une parabole, il est clair que l'eau qui sort par un jet vertical & incliné, décrira une parabole. *Voyez* PROJECTILE. *Voyez aussi*, sur le mouvement des *fluides*, *les articles* HYDRODYNAMIQUE, HYDRAULIQUE, ÉLASTIQUE, *&c.*

L'on construit différentes machines hydrauliques, pour l'élévation des *fluides*, comme les pompes, les syphons, les fontaines, les jets, *&c.* on peut en voir la description *aux articles* POMPE, SYPHON, FONTAINE, VIS D'ARCHIMEDE.

Quant aux loix du mouvement des *fluides* par leur propre pesanteur le long des canaux ouverts, *&c. voyez* FLEUVE, *&c.* Pour les loix de la pression ou du mouvement de l'air considéré comme un *fluide*, *voyez* AIR & VENT.

Réflexions sur l'équilibre & le mouvement des fluides. Si on connoissoit parfaitement la figure & la disposition mutuelle des particules qui composent les *fluides*, il ne faudroit point d'autres principes que ceux de la méchanique ordinaire, pour déterminer les loix de leur équilibre & de leur mouvement ; car c'est toujours un problême déterminé, que de trouver l'action mutuelle de plusieurs corps qui sont unis entr'eux, & dont on connoît la figure & l'arrangement respectif. Mais comme nous ignorons la forme & la disposition des particules *fluides*, la détermination des loix de leur équilibre & de leur mouvement est un problême, qui envisagé comme purement géométrique, ne contient pas assez de données, & pour la solution duquel on est obligé d'avoir recours à de nouveaux principes.

Nous jugerons aisément du plan que nous devons suivre dans cette recherche, si nous nous appliquons à connoître d'abord quelle différence il doit y avoir entre les principes généraux du mouvement des *fluides* & les principes dont dépendent les loix de la méchanique des corps ordinaires. Ces deniers

principes, comme on peut le démontrer, (*voyez* MÉCHANIQUE & DYNAMIQUE), doivent se réduire à trois; savoir, la force d'inertie, le mouvement composé, & l'équilibre de deux masses égales animées en sens contraire de deux vîtesses virtuelles égales. Nous avons donc ici deux choses à examiner: en premier lieu, si ces trois principes sont les mêmes pour les *fluides* que pour les solides; en second lieu, s'ils suffisent à la théorie que nous entreprenons de donner.

Les particules des *fluides* étant des corps, il n'est pas douteux que le principe de la force d'inertie, & celui du mouvement composé, ne convienne à chacune de ces parties: il en seroit de même du principe de l'équilibre, si on pouvoit comparer séparément les particules *fluides* entr'elles: mais nous ne pouvons comparer ensemble que des masses, dont l'action mutuelle dépend de l'action combinée de différentes parties qui nous sont inconnues; l'expérience seule peut donc nous instruire sur les loix fondamentales de l'hydrostatique.

L'équilibre des *fluides* animés par une force de direction & de quantité constante, comme la pesanteur, est celui qui se présente d'abord, & qui est en effet le plus facile à examiner. Si on verse une liqueur homogene dans un tuyau composé de deux branches cylindriques égales & verticales, unies ensemble par une branche cylindrique horizontale, la premiere chose qu'on observe, c'est que la liqueur ne sauroit y être en équilibre, sans être à la même hauteur dans les deux branches. Il est facile de conclure de là, que le *fluide* contenu dans la branche horizontale est pressé en sens contraire par l'action des colonnes verticales. L'expérience apprend de plus, que si une des branches verticales, & même, si l'on veut, une partie de la branche horizontale est anéantie, il faut, pour retenir le *fluide*, la même force qui seroit nécessaire pour soutenir un tuyau cylindrique égal à l'une des branches verticales, & rempli de *fluide* à la même hauteur; & qu'en général, quelle que soit l'inclinaison de la branche qui joint les deux branches verticales, le *fluide* est également pressé dans le sens de cette branche & dans le sens vertical. Il n'en faut pas davantage pour nous convaincre que les parties des *fluides* pesans sont pressées & pressent également en tout sens. Cette propriété étant une fois découverte, on peut aisément reconnoître qu'elle n'est pas bornée aux *fluides* dont les parties sont animées par une force constante & de direction donnée, mais qu'elle appartient toujours aux *fluides*, quelles que soient les forces qui agissent sur leurs différentes parties: il suffit, pour s'en assurer, d'enfermer une liqueur dans un vase de figure quelconque, & de la presser avec un piston: car si l'on fait une ouverture en quelque point que ce soit de ce vase, il faudra appliquer en cet endroit une pression égale à celle du piston, pour retenir la liqueur; observation qui prouve incontestablement que la pression des particules se répand également en tout sens, quelle que soit la puissance qui tend à les mouvoir.

Cette propriété générale, constatée par une expérience aussi simple, est le fondement de tout ce qu'on peut démontrer sur l'équilibre des *fluides*. Néanmoins quoiqu'elle soit connue & mise en usage depuis fort long-temps, il est assez surprenant que les loix principales de l'hydrostatique en aient été si obscurément déduites.

Parmi une foule d'auteurs dont la plupart n'ont fait que copier ceux qui les avoient précédés, à peine en trouve-t-on qui expliquent avec quelque clarté, pourquoi deux liqueurs sont en équilibre dans un syphon; pourquoi l'eau contenue dans un vase qui va en s'élargissant de haut en bas, presse le fond de ce vase avec autant de force que si elle étoit contenue dans un vase cylindrique de même base & de même hauteur, quoiqu'en soutenant un tel vase, on ne porte que le poids du liquide qui y est contenu; pourquoi un corps d'une pesanteur égale à celle d'un pareil volume de *fluide*, s'y soutient en quelque endroit qu'on le place, *&c.* On ne viendra jamais à bout de démontrer exactement ces propositions, que par un calcul net & précis de toutes les forces qui concourent à la production de l'effet qu'on veut examiner, & par la détermination exacte de la force qui en résulte. C'est ce que j'ai tâché de faire dans mon *traité de l'équilibre & du mouvement des fluides*, Paris 1744, d'une

d'une maniere qui ne laissât dans l'esprit aucune obscurité, en employant pour unique principe la pression égale en tout sens.

J'en ai déduit jusqu'à la propriété si connue des *fluides*, de se disposer de maniere que leur surface soit de niveau, propriété qui jusqu'alors n'avoit peut-être pas été rigoureusement prouvée.

Un auteur moderne a prétendu prouver l'égalité de pression des *fluides* en tous sens, par la figure sphérique & la disposition qu'il leur suppose. Il prend trois boules dont les centres soient disposés en un triangle équilatéral de base horizontale, & il fait voir aisément que la boule supérieure presse avec la même force en en-bas qu'elle presse latéralement sur les deux boules voisines. On sent combien cette démonstration est insuffisante. 1°. Elle suppose que les particules du *fluide* sont sphériques ; ce qui peut être probable, mais n'est pas démontré. 2°. Elle suppose que les deux boules d'en-bas soient disposées de maniere que leurs centres soient dans une ligne horizontale. 3°. Elle ne démontre l'égalité de pression avec la pression verticale que pour les deux directions qui font un angle de 60 degrés avec la verticale; & nullement pour les autres.

Les principes généraux de l'équilibre des *fluides* étant connus, il s'agit à présent d'examiner l'usage que nous en devons faire, pour trouver les loix de leur mouvement dans les vases qui les contiennent.

La méthode générale dont il est parlé, *article* DYNAMIQUE, pour déterminer le mouvement d'un systême de corps qui agissent les uns sur les autres, est de regarder la vitesse avec laquelle chaque corps tend à se mouvoir comme composée de deux autres vitesses, dont l'une est détruite, & l'autre ne nuit point au mouvement des corps adjacens. Pour appliquer cette méthode à la question dont il s'agit ici, nous devons examiner d'abord quels doivent être les mouvemens des particules du *fluide*, pour que ces particules ne se nuisent point les unes aux autres. Or l'expérience de concert avec la théorie, nous fait connoître que quand un *fluide* s'écoule d'un vase, sa surface supérieure demeure toujours sensiblement horizontale : d'où l'on peut conclure que la vitesse de tous les points d'une même tranche horizontale, estimée suivant le sens vertical, est la même dans tous ses points, & que cette vitesse, qui est à proprement parler la vitesse de tranche, doit être en raison inverse de la largeur de cette même tranche, pour qu'elle ne nuise point aux mouvemens des autres. Par ce principe combiné avec le principe général, on réduit fort aisément aux loix de l'hydrostatique ordinaire les problêmes qui ont pour objet le mouvement des *fluides*, comme on réduit les questions de dynamique aux loix de l'équilibre des corps solides.

Il paroît inutile de démontrer ici fort au long le peu de solidité d'un principe employé autrefois par presque tous les auteurs d'hydraulique, & dont plusieurs se servent encore aujourd'hui pour déterminer le mouvement d'un *fluide* qui sort d'un vase. Selon ces auteurs, le *fluide*, qui s'échappe à chaque instant, est pressé par le poids de toute la colonne de *fluide* dont il est la base. Cette proposition est évidemment fausse, lorsque le *fluide* coule dans un tuyau cylindrique entiérement ouvert, & sans aucun fond. Car la liqueur y descend alors comme feroit une masse solide & pesante, sans que les parties qui se meuvent toutes avec une égale vitesse, exercent les unes sur les autres aucune action. Si le *fluide* sort du tuyau par une ouverture faite au fond, alors la partie qui s'échappe à chaque instant, peut à la vérité souffrir quelque pression par l'action oblique & latérale de la colonne qui appuie sur le fond ; mais comment prouvera-t-on que cette pression est égale précisément au poids de la colonne de *fluide* qui auroit l'ouverture du fond pour base ?

Nous ne nous arrêterons point à faire voir ici dans un grand détail, avec quelle facilité on déduit de nos principes la solution de plusieurs problêmes fort difficiles, qui ont rapport à la matiere dont il s'agit, comme la pression des *fluides* contre les vaisseaux dans lesquels ils coulent, le mouvement d'un *fluide* qui s'échappe d'un vase mobile & entraîné par un poids, *&c.* Ces différens problêmes qui n'avoient été résolus jusqu'à nous que d'une maniere indirecte, ou pour quelques cas particuliers seulement, sont des

corollaires fort simples de la méthode dont nous venons de parler. En effet, pour déterminer la pression mutuelle des particules du *fluide*, il suffit d'observer que si les tranches se pressent les unes les autres, c'est parce que la figure & la forme du vase les empêche de conserver le mouvement qu'elles auroient, si chacune d'elles étoit isolée. Il faut donc par notre principe, regarder ce mouvement comme composé de celui qu'elles ont réellement, & d'un autre qui est détruit. Or c'est en vertu de ce dernier mouvement détruit, qu'elles se pressent mutuellement avec une force qui réagit contre les parois du vase. La quantité de cette force est donc facile à déterminer par les loix de l'hydrostatique, & ne peut manquer d'être connue dès qu'on a trouvé la vitesse du *fluide* à chaque instant. Il n'y a pas plus de difficulté à déterminer le mouvement des *fluides* dans des vases mobiles.

Mais un des plus grands avantages qu'on tire de cette théorie, c'est de pouvoir démontrer que la fameuse loi de méchanique, appellée *la conservation des forces vives*, a lieu dans le mouvement des *fluides*, comme dans celui des corps solides.

Ce principe reconnu aujourd'hui pour vrai par tous les méchaniciens, & que j'expliquerai ailleurs au long (*voyez* FORCES VIVES), est celui dont M. Daniel Bernoulli a déduit les loix du mouvement des *fluides* dans son *hydrodynamique*. Dès l'année 1727, le même auteur avoit donné un essai de sa nouvelle théorie; c'est le sujet d'un très-beau mémoire imprimé dans le *tom. II de l'académie de Pétersbourg*. M. Daniel Bernoulli n'apporte dans ce mémoire d'autre preuve de la conservation des forces vives dans les *fluides*, sinon qu'on doit regarder un *fluide* comme un amas de petits corpuscules élastiques qui se pressent les uns les autres, & que la conservation des forces vives a lieu, de l'aveu de tout le monde, dans le choc d'un système de corps de cette espece. Il me semble qu'une pareille preuve ne doit pas être regardée comme d'une grande force: aussi l'auteur paroît-il ne l'avoir donnée que comme une induction, & ne l'a même rappellée en aucune maniere dans son grand ouvrage sur les *fluides*, qui n'a vu le jour que plusieurs années après. Il paroît donc qu'il étoit nécessaire de prouver d'une maniere plus claire & plus exacte le principe dont il s'agit, appliqué aux *fluides*. Mais c'est ce qu'on ne peut faire sans calcul; & sur quoi nous renvoyons à notre ouvrage, qui a pour titre, *traité de l'équilibre & du mouvement des fluides*.

Les principes dont je me suis servi pour déterminer le mouvement des *fluides* non élastiques, s'appliquent avec une extrême facilité aux loix du mouvement des *fluides* élastiques.

Le mouvement d'un *fluide* élastique differe de celui d'un *fluide* ordinaire, principalement par la loi des vitesses de ses différentes couches. Ainsi, par exemple, lorsqu'un *fluide* non élastique coule dans un tuyau cylindrique, comme il ne change point de volume, ses différentes tranches ont toutes la même vitesse. Il n'en est pas de même d'un *fluide* élastique. Car s'il ne se dilate que d'un côté, les tranches inférieures se meuvent plus vîte que les supérieures, à-peu-près comme il arrive à un ressort attaché à un point fixe, & dont les parties parcourent en se dilatant, d'autant moins d'espace qu'elles sont plus proches de ce point. Telle est la différence principale qu'il doit y avoir dans la théorie du mouvement des *fluides* élastiques & de ceux qui ne le sont pas. La méthode pour trouver les loix de leur mouvement, & les principes qu'on emploie pour cela, sont d'ailleurs entiérement semblables.

C'est aussi en suivant cette même méthode, que l'on peut examiner le mouvement des *fluides* dans des tuyaux flexibles.

Je suis au reste bien éloigné de penser que la théorie que l'on peut établir sur le mouvement des *fluides* dans ces sortes de tuyaux, puisse nous conduire à la connoissance de la méchanique du corps humain, de la vitesse du sang, de son action sur les vaisseaux dans lesquels il circule, *&c.* Il faudroit pour réussir dans une telle recherche, savoir exactement jusqu'à quel point les vaisseaux peuvent se dilater, connoître parfaitement leur figure, leur élasticité plus ou moins grande, leurs différentes anastomoses, le nombre, la force & la dispo-

sition de leurs valvules, le degré de chaleur & de ténacité du sang, les forces motrices qui le poussent, &c. Encore quand chacune de ces choses seroit parfaitement connue, la grande multitude d'élémens qui entreroient dans une pareille théorie, nous conduiroit vraisemblablement à des calculs impraticables. C'est en effet ici un des cas les plus composés d'un problême dont le cas le plus simple est fort difficile à résoudre. Lorsque les effets de la nature sont trop compliqués & trop peu connus pour pouvoir être soumis à nos calculs, l'expérience, comme nous l'avons déja dit, est le seul guide qui nous reste : nous ne pouvons nous appuyer que sur des inductions déduites d'un grand nombre de faits. Voilà le plan que nous devons suivre dans l'examen d'une machine aussi composée que le corps humain. Il n'appartient qu'à des physiciens oisifs de s'imaginer qu'à force d'algebre & d'hypotheses, ils viendront à bout d'en dévoiler les ressorts, & de réduire en calcul l'art de guérir les hommes.

Ces réflexions sont tirées de la préface de l'ouvrage déja cité, *sur l'équilibre & le mouvement des fluides ;* afin de ne point rendre cet article trop long, nous renvoyons pour les réflexions que cette matiere peut fournir encore, *aux mots* HYDROSTATIQUE, HYDRAULIQUE, HYDRODYNAMIQUE, à l'*art.* FIGURE DE LA TERRE, à l'ouvrage de M. Clairaut, sur ce même objet, & à l'ouvrage que nous avons donné en 1752, qui a pour titre, *essai d'une nouvelle théorie de la résistance des fluides.* On trouvera dans le *chap. ij* de cet ouvrage, & sur-tout dans l'*appendice* à la fin du livre, des réflexions qui je crois neuves & importantes sur les loix de l'équilibre des *fluides*, considéré sur-tout par rapport à la figure de la terre ; on trouvera aussi dans les *chap. ix & x* de ce même ouvrage, des recherches sur le mouvement des *fluides* dans des vases, & sur celui des fleuves.

Après avoir donné une idée de la méthode pour trouver les loix du mouvement des *fluides*, il ne nous reste plus qu'à examiner leur action sur les corps solides qui y sont plongés, & qui s'y meuvent.

Quoique la physique des anciens ne fût, ni aussi déraisonnable, ni aussi bornée que le pensent ou que le disent quelques philosophes modernes, il paroît cependant qu'ils n'étoient pas fort versés dans les sciences qu'on appelle *physico-mathématiques*, & qui consistent dans l'application du calcul aux phénomenes de la nature. La question de la résistance des *fluides* est une de celles qu'ils paroissent avoir le moins étudiées sous ce point de vue. Je dis *sous ce point de vue* ; car la connoissance de la résistance des *fluides* étant d'une nécessité absolue pour la construction des navires qu'ils avoient peut-être poussée plus loin que nous, il est difficile de croire que cette connoissance leur ait manqué jusqu'à un certain point : l'expérience leur avoit sans doute fourni des *regles pour déterminer le choc & la pression des eaux ; mais ces regles, d'usage seulement &* de pratique, & pour ainsi dire de pure tradition, ne sont point parvenues jusqu'à nous.

A l'égard de la théorie de cette résistance, il n'est pas surprenant qu'ils l'aient ignorée. On doit même, s'il est permis de parler ainsi, leur tenir compte de leur ignorance, de n'avoir point voulu atteindre à ce qu'il leur étoit impossible de savoir, & de n'avoir point cherché à faire croire qu'ils y étoient parvenus. C'est à la plus subtile géométrie, qu'il est permis de tenter cette théorie ; & la géométrie des anciens, d'ailleurs très-profonde & très-savante, ne pouvoit aller jusques-là. Il est vraissemblable qu'ils l'avoient senti ; car leur méthode de philosopher étoit plus sage que nous ne l'imaginons communément. Les géometres modernes ont su se procurer à cet égard plus de secours, non parce qu'ils ont été supérieurs aux anciens, mais parce qu'ils sont venus depuis. L'invention des calculs différentiel & intégral nous a mis en état de suivre en quelque maniere le mouvement des corps jusque dans leurs élémens ou dernieres particules. C'est avec le secours seul de ces calculs, qu'il est permis de pénétrer dans les *fluides*, & de découvrir le jeu de leurs parties, l'action qu'exercent les uns sur les autres cet atomes innombrables dont un *fluide* est composé, & qui paroissent tout à la fois unis & divisés,

dépendans & indépendans les uns des autres. Aussi le méchanisme intérieur des *fluides*, si peu analogue à celui des corps solides que nous touchons, & sujet à des loix toutes différentes, devroit être pour les philosophes un objet particulier d'admiration, si l'étude de la nature, des phénomenes les plus simples, des élémens même de la matiere, ne les avoit accoutumés à ne s'étonner de rien, ou plutôt à s'étonner également de tout. Aussi peu éclairés que le peuple sur la nature des objets qu'ils considerent, ils n'ont & ne peuvent avoir d'avantage que dans la combinaison qu'ils font du peu de principes qui leur sont connus, & les conséquences qu'ils en tirent; & c'est dans cette espece d'analyse que les mathématiques leur sont utiles. Cependant avec ce secours même, la recherche de la résistance des *fluides* est encore si difficile, que les efforts des plus grands hommes se sont terminés jusqu'ici à nous en donner une légere ébauche.

Après avoir réfléchi long-temps sur une matiere si importante, avec toute l'attention dont je suis capable, il m'a paru que le peu de progrès qu'on a fait jusqu'à présent dans cette question, vient de ce qu'on n'a pas encore saisi les vrais principes d'après lesquels il faut la résoudre: j'ai cru devoir m'appliquer à chercher ces principes, & la maniere d'y appliquer le calcul, s'il est possible; car il ne faut point confondre ces deux objets, & les géometres modernes semblent n'avoir pas été assez attentifs sur ce point. C'est souvent le desir de pouvoir faire usage du calcul qui les détermine dans le choix des principes; au lieu qu'ils devroient examiner d'abord les principes en eux-mêmes, sans penser d'avance à les plier de force au calcul. La géométrie, qui ne doit qu'obéir à la physique quand elle se réunit avec elle, lui commande quelquefois: s'il arrive que la question qu'on veut examiner soit trop compliquée pour que tous les élémens puissent entrer dans la comparaison analytique qu'on veut en faire, on sépare les plus incommodes, on leur en substitue d'autres moins gênans, mais aussi moins réels; & on est étonné d'arriver, après un travail pénible, à un résultat contredit par la nature; comme si après l'avoir déguisée, tronquée ou altérée, une combinaison purement méchanique pouvoit nous la rendre.

Je me suis proposé d'éviter cet inconvénient dans l'ouvrage que j'ai publié en 1752 sur la *résistance des fluides*. J'ai cherché les principes de cette résistance, comme si l'analyse ne devoit y entrer pour rien; & ces principes une fois trouvés, j'ai essayé d'y appliquer l'analyse. Mais avant que de rendre compte de mon travail & du degré auquel je l'ai poussé, il ne sera pas inutile d'exposer en peu de mots ce qui a été fait jusqu'à présent sur cette matiere.

Newton, à qui la physique & la géométrie sont si redevables, est le premier que je sache, qui ait entrepris de déterminer par les principes de la méchanique, la résistance qu'éprouve un corps mu dans un *fluide*, & de confirmer sa théorie par des expériences. Ce grand philosophe, pour arriver plus facilement à la solution d'une question si épineuse, & peut-être pour la présenter d'une maniere plus générale, envisage un *fluide* sous deux points de vue différens. Il le regarde d'abord comme un amas de corpuscules élastiques, qui tendent à s'écarter les uns des autres par une force répulsive, & qui sont disposés librement à des distances egales. Il suppose outre cela que cet amas de corpuscules, qui compose le milieu résistant, ait fort peu de densité par rapport à celle du corps, ensorte que les parties du *fluide* poussés par le corps, puissent se mouvoir librement, sans communiquer aux parties voisines le mouvement qu'elles ont reçu; d'après cette hypothese, M. Newton trouve & démontre les loix de la résistance d'un tel *fluide*; loix assez connues pour que nous nous dispensions de les rapporter ici.

Le célebre Jean Bernoulli, dans son ouvrage qui a pour titre, *discours sur les loix de la communication du mouvement*, a déterminé dans la même supposition la résistance des *fluides*; il représente cette résistance par une formule assez simple, qui a été démontrée & généralisée depuis; mais il faut avouer que cette formule est insuffisante. Dans tous les *fluides* que nous con-

noiſſons, les particules ſont immédiatement contiguës par quelques-uns de leurs points, ou du moins agiſſent les unes ſur les autres à-peu-près comme ſi elles l'étoient; ainſi tout corps mu dans un *fluide*, pouſſe néceſſairement à la fois & au même inſtant un grand nombre de particules ſituées dans la même ligne, & dont chacune reçoit une viteſſe & une direction différente, eu égard à ſa ſituation: il eſt donc extrêmement difficile de déterminer le mouvement communiqué à toutes ces particules, & par conſéquent le mouvement que le corps perd à chaque inſtant.

Ces réflexions n'avoient pas échappé à M. Newton: il reconnoît que ſa théorie de la réſiſtance d'un *fluide* compoſé de globules élaſtiques clair-ſemés, s'il eſt permis de s'exprimer de la ſorte, ne peut s'appliquer ni aux *fluides* denſes & continus dont les particules ſe touchent immédiatement, tels que l'eau, l'huile, & le mercure; ni aux *fluides* dont l'élaſticité vient d'une autre cauſe que de la force répulſive de leurs parties, par exemple de la compreſſion & de l'expanſion de ces parties, tel que paroît être l'air que nous reſpirons. Une conſidération ſi néceſſaire, à laquelle M. Newton en ajoute d'autres non moins importantes, doit nous faire conclure que cette premiere partie de ſa théorie, & celle de M. Jean Bernoulli qui n'en eſt proprement que le commentaire, ſont plutôt une recherche de pure curioſité, qu'elles ne ſont applicables à la nature.

Auſſi l'illuſtre philoſophe anglois n'a pas cru devoir s'en tenir là. Il conſidere les *fluides* dans l'état de continuité & de compreſſion où ils ſont réellement, compoſés de particules contiguës les unes aux autres; & c'eſt le ſecond point de vue ſous lequel il les enviſage. La méthode qu'il emploie dans cette nouvelle hypotheſe, pour réſoudre le problême propoſé, eſt une eſpece d'approximation & de tâtonnement dont il ſeroit difficile de donner ici l'idée. Nous en dirons autant de la maniere ingénieuſe & fine dont M. Newton déduit de ſa théorie la réſiſtance d'un cylindre & d'un globe, ou en général d'un ſphéroïde dans un *fluide* indéfini, & nous nous bornerons à dire, qu'après aſſez de combinaiſons & de calculs il parvient à cette concluſion, que dans un *fluide* denſe & continu, la valeur abſolue de la réſiſtance & le rapport de la réſiſtance de deux corps, ſont tout autres que dans le *fluide* à globules élaſtiques de la premiere hypotheſe.

Mais cette ſeconde théorie de M. Newton, quoique plus conforme à la nature des *fluides*, eſt ſujette encore à beaucoup de difficultés. Nous ne les expoſerons point ici en détail, elles ſuppoſeroient pour être entendues, qu'on eût une idée fort préſente de cette théorie, idée que nous n'avons pu donner ici; mais l'on trouvera aſſez au long dans notre ouvrage & l'expoſition de la théorie newtonienne, & les objections qu'on y peut oppoſer: c'eſt l'objet particulier d'une introduction qui doit ſe trouver à la tête, & dont ces réflexions ne ſont qu'un extrait. Il nous ſuffira d'obſerver ici que la théorie dont nous parlons, manque ſans doute de l'évidence & de la préciſion néceſſaire pour convaincre l'eſprit, puiſqu'elle a été attaquée pluſieurs fois & avec ſuccès par les plus habiles géometres. Il n'en faut pas moins admirer les efforts & la ſagacité de ce grand philoſophe, qui après avoir trouvé ſi heureuſement la vérité dans un grand nombre d'autres queſtions, a oſé entreprendre le premier la ſolution d'un problême, que perſonne avant lui n'avoit tenté. Auſſi cette ſolution, quoique peu exacte, brille par-tout de ce génie inventeur, de cet eſprit fécond en reſſources que perſonne n'a poſſédé dans un plus haut degré que lui.

Aidés par les ſecours que la géométrie & la méchanique nous fourniſſent aujourd'hui en plus grande abondance, eſt-il ſurprenant que nous faſſions quelques pas de plus dans une carriere vaſte & difficile qu'il nous a ouverte? Les erreurs même des grands hommes ſont inſtructives, non-ſeulement par les vues qu'elles fourniſſent pour l'ordinaire, mais par les pas inutiles qu'elles nous épargnent. Les méthodes qui les ont égarés, aſſez ſéduiſantes pour les

éblouir, nous auroient trompés comme eux. Il étoit nécessaire qu'ils les tentassent, pour que nous en connussions les écueils. La difficulté est d'imaginer une autre méthode; mais souvent cette difficulté consiste plus à bien choisir celle qu'on suivra, qu'à la suivre quand elle est bien choisie. Entre les différentes routes qui menent à une vérité, les unes présentent une entrée facile, ce sont celles où l'on se jette d'abord; & si on ne rencontre des obstacles qu'après avoir parcouru un certain chemin, alors comme on ne consent qu'avec peine à avoir fait un travail inutile, on veut du moins paroître avoir surmonté ces obstacles, & on ne fait quelquefois que les éluder. D'autres routes au contraire ne présentent d'obstacles qu'à leur entrée, l'abord en peut être pénible; mais ces obstacles une fois franchis, le reste du chemin est facile à parcourir.

Il faut convenir au reste que les géometres qui ont attaqué M. Newton sur la résistance des *fluides*, n'ont guere été plus heureux que lui. Les uns après avoir fondé sur le calcul une théorie assez vague, & avoir même cru que l'expérience leur étoit favorable, semblent ensuite avoir reconnu & l'insuffisance de leurs expériences mêmes, & le peu de solidité de leur théorie, pour lui en substituer une nouvelle aussi peu satisfaisante. Les autres reconnoissant de bonne foi que leur théorie manquoit par les fondemens, nous ont donné, au lieu de vrais principes, beaucoup de calculs.

Ces considérations m'ont engagé à traiter cette matiere par une méthode entiérement nouvelle, & sans rien emprunter de ceux qui m'ont précédé dans le même travail.

La théorie que j'expose dans mon ouvrage, ou plutôt dont je donne l'essai, a ce me semble l'avantage de n'être appuyée sur aucune supposition arbitraire. Je suppose seulement, ce que personne ne peut me contester, qu'un *fluide* est un corps composé de particules très-petites, détachées, & capables de se mouvoir librement.

La résistance qu'un corps éprouve lorsqu'il en choque un autre, n'est à proprement parler que la quantité de mouvement qu'il perd. Lorsque le mouvement d'un corps est altéré, on peut regarder ce mouvement comme composé de celui que le corps aura dans l'instant suivant, & d'un autre qui est détruit. Il n'est pas difficile de conclure de-là, que toutes les loix de la communication du mouvement entre les corps, se réduisent aux loix de l'équilibre. C'est aussi à ce principe que j'ai réduit la solution de tous les problêmes de dynamique dans le premier ouvrage que j'ai publié en 1743. J'ai eu fréquemment l'occasion d'en montrer la fécondité & la simplicité dans les différens traités que j'ai mis au jour depuis; peut-être même ne seroit-il pas inutile pour nous éclairer jusqu'à un certain point sur la métaphysique de la percussion des corps, & sur les loix auxquelles elle est assujettie. *V.* EQUILIBRE. Quoi qu'il en soit, ce principe s'applique naturellement à la résistance d'un corps dans un *fluide*; c'est aussi aux loix de l'équilibre entre le *fluide* & le corps, que je réduis la recherche de cette résistance. Mais il ne faut pas s'imaginer que cette recherche, quoique très-facilitée par ce moyen, soit aussi simple que celle de la communication du mouvement entre deux corps solides. Supposons en effet que nous eussions l'avantage dont nous sommes privés, de connoître la figure & la disposition mutuelle des particules qui composent les *fluides*; les loix de leur résistance & de leur action se réduiroient sans doute aux loix connues du mouvement: car la recherche du mouvement communiqué par un corps à un nombre quelconque de corpuscules qui l'environnent, n'est qu'un problême de dynamique, pour la résolution duquel on a tous les principes nécessaires. Cependant plus le nombre de corpuscules seroit grand, plus le problême deviendroit compliqué, & cette méthode par conséquent ne seroit guere praticable dans la recherche de la résistance des *fluides*. Mais nous sommes même bien éloignés d'avoir toutes les données nécessaires, pour être à portée de faire usage d'une pareille méthode, comme il a déja été dit. Non-seulement nous ignorons la figure & l'arrangement des parties des *fluides*, nous ignorons

encore comment ces parties sont pressées par le corps, & comment elles se meuvent entr'elles. Il y a d'ailleurs une si grande différence entre le *fluide* & un amas de corpuscules solides, que les loix de la pression & de l'équilibre des solides sont très-différentes des loix de la pression & de l'équilibre des *fluides*; l'expérience seule a pu nous instruire de ces dernieres loix, que la théorie la plus subtile n'eût jamais pu nous faire soupçonner: & aujourd'hui même que l'observation nous les a fait connoître, on n'a pu trouver encore d'hypothese satisfaisante pour les expliquer, & pour les réduire aux principes connus de la statique des solides.

Cette ignorance n'a cependant pas empêché que l'on n'ait fait de grands progrès dans l'hydrostatique; car les philosophes ne pouvant déduire immédiatement & directement de la nature des *fluides* les loix de leur équilibre, ils les ont au moins réduites à un seul principe d'expérience, *l'égalité de pression en tout sens;* principe qu'ils ont regardé (faute de mieux) comme la propriété fondamentale des *fluides*, & celle dont il falloit déduire toutes les autres. En effet condamnés comme nous le sommes, à ignorer les premieres propriétés & la contexture intérieure des corps, la seule ressource qui reste à notre sagacité, c'est de tâcher au moins de saisir dans chaque matiere l'analogie des phénomenes, & de les rappeller tous à un petit nombre de faits primitifs & fondamentaux. La nature est une machine immense, dont les ressorts principaux nous sont cachés: nous ne voyons même cette machine qu'à travers un voile qui nous dérobe le jeu des parties les plus délicates. Entre les parties les plus frappantes que ce voile nous laisse appercevoir, il en est quelques-unes qu'un même ressort met en mouvement, & ce méchanisme est ce que nous devons principalement chercher à démêler.

Ne pouvant donc nous flatter de déduire de la nature même des *fluides*, la théorie de leur résistance & de leur action, bornons-nous à la tirer, s'il est possible, des loix hydrostatiques, qui sont depuis long-temps bien constatées. La découverte purement expérimentale de ces loix supplée en quelque sorte à celle de la figure & de la disposition des parties des *fluides*, & peut-être rend le problême plus simple, que si pour le résoudre nous étions bornés à cette derniere connoissance; il ne s'agit plus que de développer par quel moyen les loix de la résistance des *fluides*, peuvent se déduire des loix de l'hydrostatique. Mais ce détail demande une assez longue suite de propositions, dont je ne pourrois présenter ici qu'une esquisse fort imparfaite. *Voy.* RÉSISTANCE. Je me contenterai de dire, que voulant démontrer tout en rigueur, j'ai trouvé dans les propositions même les plus simples, plus de difficultés qu'on n'auroit dû en soupçonner, & que ce n'a pas été sans peine que je suis parvenu à démontrer sur cette matiere les vérités les plus généralement connues, & les moins rigoureusement prouvées jusqu'ici. Mais après avoir pour ainsi dire sacrifié à la sûreté des principes la facilité du calcul, je devois naturellement m'attendre que l'application du calcul à ces mêmes principes seroit fort pénible; & c'est aussi ce qui m'est arrivé: je ne voudrois pas même assurer que du moins en certains cas la solution du problême dont il est question, ne se refusât entiérement à l'analyse. C'est aux savans à prononcer sur ce point, je croirois avoir travaillé fort utilement, si j'étois parvenu dans une matiere si difficile, soit à fixer moi-même, soit à faire trouver à d'autres jusqu'où peut aller la théorie, & les limites où elle est forcée de s'arrêter.

Quand je parle ici des bornes que la théorie doit se prescrire, je ne l'envisage qu'avec les secours actuels qu'elle peut se procurer, non avec ceux dont elle pourra s'aider dans la suite, & qui sont encore à trouver: car en quelque matiere que ce soit, on ne doit pas trop se hâter d'élever entre la nature & l'esprit humain un mur de séparation. Pour avoir appris à nous méfier de notre industrie, il ne faut pas nous en méfier avec excès. Dans l'impuissance fréquente que nous éprouvons de surmonter tant d'obstacles qui se présentent à nous, nous serions sans doute trop heureux, si nous pouvions au moins juger du premier coup d'œil jusqu'où nos efforts peuvent atteindre. Mais telle est tout à la fois la

force & la foiblesse de notre esprit, qu'il est souvent aussi dangereux de prononcer sur ce qu'il ne peut pas que sur ce qu'il peut. Combien de découvertes modernes dont les anciens n'avoient pas même l'idée! Combien de découvertes perdues, que nous contesterions peut-être trop légérement! & combien d'autres que nous jugerions impossibles, sont réservées pour notre postérité?

Voilà les vues qui m'ont guidé, & l'objet que je me suis proposé dans mon ouvrage qui a pour titre: *Essai d'une nouvelle théorie de la résistance des fluides*. Pour rendre mes principes encore plus dignes de l'attention des physiciens & des géometres, j'ai cru devoir indiquer en peu de mots, comment ils peuvent s'appliquer à différentes questions, qui ont un rapport plus ou moins immédiat à la matiere que je traite; telles que le mouvement d'un *fluide* qui coule soit dans un vase, soit dans un canal quelconque; les oscillations d'un corps qui flotte sur un *fluide*, & d'autres problêmes de cette espece.

J'aurois desiré pouvoir comparer ma théorie de la résistance des *fluides*, aux expériences que plusieurs physiciens célebres ont faites pour la déterminer: mais après avoir examiné ces expériences, je les ai trouvées si peu d'accord entr'elles, qu'il n'y a ce me semble encore aucun fait suffisamment constaté sur ce point. Il n'en faut pas davantage pour montrer combien ces expériences sont délicates: aussi quelques personnes très-versées dans cet art, ayant entrepris depuis peu de les recommencer, ont presque abandonné ce projet par les difficultés de l'exécution. La multitude des forces, soit actives, soit passives, est ici compliquée à un tel degré, qu'il paroît presque impossible de déterminer séparément l'effet de chacune; de distinguer, par exemple, celui qui vient de la force d'inertie d'avec celui qui résulte de la ténacité, & ceux-ci d'avec l'effet que peut produire la pesanteur & le frottement des particules: d'ailleurs quand on auroit démêlé dans un seul cas les effets de chacune de ces forces, & la loi qu'elles suivent, seroit-on bien fondé à conclure, que dans un cas où les particules agiroient tout autrement, tant par leur nombre que par leur direction, leur disposition & leur vitesse, la loi des effets ne seroit pas toute différente? Cette matiere pourroit bien être du nombre de celles où les expériences faites en petit n'ont presque aucune analogie avec les expériences faites en grand, & les contredisent même quelquefois, où chaque cas particulier demande presqu'une expérience isolée, & où par conséquent les résultats généraux sont toujours très-fautifs & très-imparfaits.

Enfin la difficulté fréquente d'appliquer le calcul à la théorie, pourra rendre souvent presque impraticable la comparaison de la théorie & de l'expérience: je me suis donc borné à faire voir l'accord de mes principes avec les faits les plus connus, & les plus généralement avoués. Sur tout le reste, je laisse encore beaucoup à faire à ceux qui pourront travailler d'après mes vues & mes calculs. On trouvera peut-être ma sincérité fort éloignée de cet appareil, auquel on ne renonce pas toujours en rendant compte de ses travaux; mais c'est à mon ouvrage seul à se donner la place qu'il peut avoir. Je ne me flatte pas d'avoir poussé à sa perfection une théorie que tant de grands hommes ont à peine commencée. Le titre d'*essai* que je donne à cet ouvrage, répond exactement à l'idée que j'en ai: je crois être au moins dans la véritable route; & sans oser apprécier le chemin que je puis y avoir fait, j'applaudirai volontiers aux efforts de ceux qui pourront aller plus loin que moi; parce que dans la recherche de la vérité, le premier devoir est d'être juste. Je crois encore pouvoir donner aux géometres, qui dans la suite s'appliqueront à cette matiere, un avis que je prendrai le premier pour moi-même: c'est de ne pas ériger trop légérement des formules d'algebre en vérités ou propositions physiques. L'esprit de calcul qui a chassé l'esprit de systême, regne peut-être un peu trop à son tour: car il y a dans chaque siecle un goût de philosophie dominant; ce goût entraîne presque toujours quelques préjugés, & la meilleure philosophie est celle qui en a le moins à sa suite. Il seroit mieux sans doute qu'elle ne fût jamais assujettie à aucun ton particulier; les différentes connoissances acquises par les savans en auroient plus de facilité pour se rejoindre & former

former un tout. Mais c'est un avantage que l'on ne peut guere espérer. La philosophie prend, pour ainsi dire, la teinture des esprits où elle se trouve. Chez un métaphysicien, elle est ordinairement toute systématique; chez un géometre, elle est souvent toute de calcul. La méthode du dernier, à parler en général, est sans doute la plus sûre; mais il ne faut pas abuser, & croire que tout s'y réduise : autrement nous ne ferions de progrès dans la géométrie transcendante que pour être à proportion plus bornés sur les vérités de la physique. Plus on peut tirer d'utilité de l'application de celle-là à celle-ci, plus on doit être circonspect dans cette application. *Voyez* APPLICATION. *V. aussi l'article* RÉSISTANCE, & la *préface de mon Essai d'une nouvelle théorie de la résistance des fluides*, d'où ces réflexions sont tirées. On y trouvera un plus grand détail sur cet objet; car il est temps de mettre fin à cet article. (*O*)

FLUIDE NERVEUX, (*Physiologie.*) Les nerfs sont des organes du sentiment & du mouvement dans la matiere animale. Nous donnerons ailleurs la démonstration d'une vérité assez généralement connue, quoique mise en doute par quelques auteurs très-estimés, & sur-tout par M. Albinus, que nous venons de perdre. *Voy.* NERFS.

On a souhaité de connoître la maniere dont les nerfs s'acquittent de ces importantes fonctions. Depuis un siecle plusieurs auteurs ont cru, que c'étoit en qualité de cordes élastiques, que l'impression des sens y excitoit des oscillations; que ces ébranlemens portés jusqu'au cerveau, y produisoient le sentiment; & que la volonté excitoit à son tour des tremblemens élastiques dans les cordes nerveuses, dont le mouvement des muscles étoit l'effet.

Quand on a avancé cette hypothese, on a cru que les nerfs étoient enveloppés dans une production de la dure-mere, élastique elle-même; que ces cordes étoient tendues, & que rendues à elles-mêmes, elles se relâchoient, comme feroit une corde sonore; on les a supposées susceptibles d'oscillation, & faites pour répondre par leur tremblement à l'impression de l'extrémité nerveuse étendue dans les organes des sens. Ce sont les adversaires des esprits animaux, & les fauteurs de l'hypothese animastique qui ont soutenu cette hypothese.

Les auteurs de cette opinion n'aimoient pas l'anatomie : ils avoient raison de la mépriser, ne leur étant pas favorable.

Le nerf n'est ni élastique, ni irritable, ni capable d'oscillation, ni couvert de la dure-mere, ni tendu; l'attention la plus légere suffit pour se convaincre de la vérité de ces négatives.

La dure-mere accompagne les nerfs le long de leur passage, par le crâne, elle fait canal pour eux, mais sans s'y attacher. Dans les nerfs de la moëlle de l'épine elle se perd dans les ganglions, & se résout en fibres cellulaires. Il n'y a que le nerf optique, que la dure-mere accompagne jusqu'à l'œil.

Il est aisé de suivre le nerf intercostal à son passage par l'os pierreux, le plus long des passages qui percent le crâne. Ce nerf, collé à la carotide, est entiérement séparé de la dure-mere, & s'en détache avec facilité. Il est d'une mollesse presqu'égale à celle de la moëlle alongée, mais il est plus rouge. Il en est à peu-près de même de tous les autres nerfs.

Ils sont bien éloignés d'être tendus : ils sont collés aux arteres, aux tissus cellulaires les plus voisins; arrêtés dans toute leur longueur par une infinité de filets absolument incapables d'aucun balancement, & très-souvent d'une mollesse, très-remarquable dans les nerfs, qui partent du tronc sympathique. S'il y en a de durs, ce sont les nerfs des extrémités, qu'un tissu cellulaire serré enveloppe, en liant ensemble les faisceaux dont le nerf est composé. L'extrémité des nerfs est très-souvent d'une mollesse égale à celle du cerveau, ils le sont généralement dans les organes de la vue, de l'ouie & de l'odorat; c'est dans ces organes cependant, & sur-tout dans ceux de l'ouie, qu'on les supposeroit le plus capables d'oscillation.

Qu'on découvre un nerf quelconque, qu'on le divise, il ne se retire pas, sa section n'accroît point; c'est bien le contraire, les deux extrémités du nerf divisé

s'alongent & deviennent assez longues pour être placées à côté l'une de l'autre.

Les nerfs ne sont point irritables. On a placé des nerfs sur les divisions d'un instrument de mathématique ; ces divisions étoient assez fines pour rendre le plus petit déplacement sensible. On a irrité le nerf, le muscle qui en reçoit les branches, s'est contracté. Le nerf lui-même n'a changé de place en aucune maniere, & le microscope n'y a point apperçu de mouvement. Il est étonnant que la prévention ait pu s'élever contre une expérience aussi simple.

Si le nerf est incapable d'osciller, s'il est trop mou pour être élastique, si toute dureté est accidentelle chez lui, s'il est immobile dans cette partie même, ce ne peuvent plus être des tremblemens qui portent l'impression des objets extérieurs jusqu'au siege de l'ame : il faudra revenir à une liqueur pour expliquer ce transport.

C'est cette liqueur qu'on appelle *fluide nerveux*, & qui a porté le nom d'*esprit animal* ou *vital*. Cette liqueur, dont nous tâchons de fixer la nature, sera ébranlée par le choc imprimé à l'organe : son mouvement sera continué au cerveau, elle ébranlera à son tour le siege corporel de l'ame.

On a fait une objection qui n'est pas sans ressemblance. L'objet extérieur frappe le nerf, dit-on ; on comprend assez si le nerf agit par sa partie solide, que ce solide ébranlé cause une sensation : on ne comprend pas de même, comment l'ame peut s'appercevoir d'une impression faite sur un *fluide*, toujours mobile, & qui cede au choc.

On n'a pas pris garde que l'ame ne sent pas dans l'organe, & qu'elle ne sent que dans le cerveau. Dans l'amaurose l'œil peut être parfaitement bien constitué ; le pinceau optique se dessinera sur la rétine, mais l'ame ne le voit pas. C'est qu'une tumeur placée entre l'œil & son origine aura comprimé le nerf ; si donc l'impression du pinceau optique ne peut être représentee à l'ame que dans le cerveau, il est certainement bien plus probable que ce soit par un liquide mis en mouvement dans l'œil, & qui vient frapper une fibre médullaire, vrai organe de l'ame. Le choc de la moelle solide du nerf optique pourroit bien plus difficilement se continuer à une grande distance, du doigt, par exemple jusqu'au cerveau, vu l'inertie, la molesse & l'incapacité pour les oscillations, propriétés évidentes de la moelle nerveuse.

Ce liquide invisible & impalpable doit avoir des attributs, sans lesquels il ne sauroit s'acquitter de sa fonction.

Il doit être extrêmement subtil, puisqu'il a des canaux de la plus grande finesse à parcourir : extrêmement mobile, puisqu'il va dans le moment même animer un muscle éloigné, & puisque de certains animaux parcourent très-certainement un pié dans moins d'une seconde, & que dans chacun de ces élancemens une infinité de muscles sont contractés & relâchés.

Le *fluide nerveux* doit avoir une force suffisante pour servir d'un puissant stimulus à la fibre musculaire, dont la contraction suit sans intervalle l'affluence de ce *fluide*. Malgré sa mobilité & sa vitesse, il doit être attaché aux nerfs & ne pas les abandonner, ni se répandre dans la cellulosité qui enveloppe le nerf. S'il pouvoit s'y répandre, on ne concevroit plus comment le *fluide* accéléré par la volonté, pourroit animer à une grande distance des muscles avec tant de force. Enfin ce *fluide* doit être d'une nature assez exempte d'âcreté, pour ne pas être sensible au nerf qu'il parcourt.

Il ne paroît pas que de l'eau un peu visqueuse & d'une nature approchante du blanc d'œuf, puisse se mouvoir avec une célérité suffisante, ni servir d'éguillon à la fibre musculaire, dont elle appaiseroit plutôt l'irritation. L'air détruit la moelle nerveuse, il la raccourcit & la desseche. La matiere électrique suit d'autres loix : elle ne pourroit pas être retenue par des ligatures, elle ne resteroit pas dans le nerf, elle se répandroit dans les espaces voisins destitués d'une matiere pareille, & se remettroit en équilibre. La division d'un

nerf dont les moitiés ne feroient pas éloignées l'une de l'autre, n'interromproit point le courant électrique.

Peut-on exiger de nous, que nous désignions la nature de ce *fluide?* ne pourroit-elle pas être isolée, différente des autres matieres connues, uniquement destinée à servir d'organe à la sensation & à la volonté, & à irriter efficacement la fibre musculaire? Tout ce que nous en savons, c'est que la matiere de ce fluide doit se trouver dans les alimens, puisque dans la plus grande lassitude, lorsqu'on a lieu de croire ce *fluide* épuisé, une nourriture proportionnée aux besoins répare en peu de temps l'esprit animal, & rend les forces à l'animal épuisé. Le vin agit sur l'abeille, sur le cheval, sur le singe comme sur l'homme : on enivre les abeilles.

On a disputé si le *fluide nerveux* couloit dans des canaux, comme le font les autres humeurs du corps animal, ou s'il se mouvoit par une substance cellulaire. Je ne crois pas que la lumiere des tuyaux des faisceaux nerveux puisse être distinguée à l'aide d'un microscope : mais la vitesse, avec laquelle s'exécutent les fonctions du *fluide nerveux*, ne paroît pas compatible avec la route embarrassée d'un tissu, dont les petites cloisons interromproient à tout moment le mouvement de ce *fluide*.

L'origine du *fluide nerveux* ne pouvant être que dans la masse de nos humeurs, & cette masse ne se communiquant aux diverses parties du corps animal que par les arteres, ces tuyaux médullaires paroissent devoir naître de ces arteres. Le *fluide* lui-même en recevra un mouvement lent, à la vérité, à proportion de la distance du cœur, & des obstacles que les humeurs éprouvent en parcourant cette distance. Un autre mouvement beaucoup plus rapide est l'effet de la sensation, de la volonté, ou de l'irritation.

Y a-t-il une différence entre les esprits animaux ou entre les nerfs subordonnés au sentiment ou au mouvement? Tout est conjecture là-dessus ; mais presque tous les nerfs donnent d'un côté aux muscles des branches destinées à y produire le mouvement, & de l'autre reçoivent les impressions des sens. Le nerf optique, qui dans les animaux plus composés se rend tout entier à la rétine, donne dans la chenille des branches musculaires ; on en peut croire M. Lyonnet, dont l'ouvrage est le chef-d'œuvre de l'anatomie.

Y auroit-il dans un faisceau nerveux des tuyaux destinés au sentiment, & d'autres qui amenent aux muscles la cause de leur contraction? On a cru cette hypothese nécessaire pour expliquer l'existence simultanée de deux mouvemens contraires, celui du sentiment qui mene au cerveau, celui du mouvement qui du cerveau mene aux muscles. Il y a cependant un danger inévitable dans cette hardiesse d'imaginer des structures, pour expliquer des phénomenes.

Que devient le fluide nerveux? Reflue-t-il de l'extrémité du nerf vers le cerveau? C'est la marche qu'on peut lui supposer dans le sentiment. Y a-t-il une circulation des esprits, par un mouvement alternatif à travers des tuyaux artériels & veineux? Exhale-t-il après avoir servi? Il paroît du moins se perdre par le trop grand usage du mouvement des muscles. La lassitude est non seulement une douleur dans les solides pliés & repliés trop fréquemment ; c'est de plus une foiblesse, un épuisement que répare la nourriture, même sans le concours du repos.

Les cochers savent rendre de la vigueur à leurs chevaux fatigués, quand les circonstances ne permettent pas de leur accorder du repos : ils leur donnent du pain, du vin, des oignons.

Le fluide nerveux s'attache-t-il peut-être aux tuyaux nerveux ou à la fibre musculaire? Un grand nombre ont cru trouver dans ce fluide la véritable matiere nutritive : ils se sont appuyés de l'atrophie qui suit la paralysie, les blessures, & les ligatures des nerfs ; & de l'accroissement de vigueur dans les muscles dont on fait un fréquent usage.

Peut-être que tous ces sentimens sont fondés ; qu'une partie du fluide nerveux s'exhale ; qu'une autre retourne au cerveau, & qu'une autre encore, la plus glutineuse

apparemment, s'attache à ses tuyaux.

La maniere dont ce fluide concourt au mouvement musculaire, me paroît très-simple; il sert de stimulus qui augmente la force contractive, naturelle, celle même qu'on appelle *irritabilité.*

Y a-t-il des anastomoses entre les nerfs ? Il y a des phénomenes qui semblent le supposer. On a vu, & les observations sont nombreuses, qu'un nerf retranché avoit causé la paralysie d'une main, d'un doigt. Au bout d'un certain temps assez considérable à la vérité, le mouvement est revenu. Je compare ce phénomene à celui d'une artere coupée. La chaleur & le pouls disparoissent au-dessus de la dissection ou du lien; elle revient cependant après quelque temps : le terme est plus long dans les nerfs, mais l'effet est le même. Il paroît qu'une anastomose entre la partie inférieure du nerf retranché & entre les nerfs du voisinage qui n'ont pas souffert, se dilate peu à peu, & que le fluide nerveux revient animer les branches du nerf coupé, qui ne reçoit plus directement du cerveau le fluide nécessaire pour la production du mouvement. (*H. D. G.*)

FLUIDITÉ, s. f. *en physique*, est cette propriété, cette affection des corps, qui les fait appeller ou qui les rend fluides. *Voyez* FLUIDE.

Fluidité est directement opposée à *solidité. Voyez* SOLIDITÉ.

Fluidité est distinguée d'*humidité*, en ce que l'idée de la premiere propriété est absolue, au lieu que l'idée de la derniere est relative, & renferme l'idée d'adhérence à notre corps, c'est-à-dire de quelque chose qui excite ou peut exciter en nous la sensation de moiteur, qui n'existe que dans nos sens. Ainsi les métaux fondus, l'air, la matiere éthérée, sont des corps fluides, mais non humides; car leurs parties sont seches, & n'impriment aucun sentiment de moiteur. Il est bon de remarquer que *liquide* & *humide* ne sont pas absolument la même chose; le mercure, par exemple, est liquide sans être humide. *V.* LIQUIDE & HUMIDE.

Enfin *liquide* & *fluide* ne sont pas non plus absolument synonymes; l'air est un *fluide* sans être *liquide*, &c. *Voyez la fin de cet article.*

Les Gassendistes & les anciens philosophes corpusculaires ne supposent que trois conditions essentielles à la fluidité; savoir la *ténuité*, & le *poli* des particules qui composent les corps; des espaces vuides entre ces particules, & la *rondeur* de leur figure. Ainsi par Lucrece, philosophe épicurien :

Illa autem debent ex lævibus atque rotundis
Esse magis, fluido quæ corpore liquida constant.

» Tous les liquides formés d'un corps
» fluide, ne peuvent être composés que
» de parties lisses & sphériques.»

Les cartésiens, & après eux le docteur Hook, Boyle, *&c.* supposent, outre les conditions dont nous avons parlé, le mouvement intestin, irrégulier & continuel des particules, comment étant ce qui constitue principalement la fluidité.

La fluidité donc, selon ces philosophes, consiste en ce que les parties qui composent les corps fluides étant très-déliées & très-petites, elles sont tellement disposées au mouvement par leur ténuité & par leur figure, qu'elles peuvent glisser aisément les unes sur les autres dans toutes sortes de directions; qu'elles sont dans une continuelle & irréguliere agitation, & qu'elles ne se touchent qu'en quelques points de leurs surfaces.

Boyle, dans son *traité de la fluidité*, fait aussi mention de trois conditions principalement requises pour la fluidité, savoir,

1°. La ténuité des parties : nous trouvons en effet que le feu rend les métaux fluides, en les divisant en parties très-ténues; que les menstrues acides les rendent fluides en les dissolvant, *&c.* Peut-être même que la figure des particules a aussi beaucoup de part à la fluidité.

2°. Quantité d'espaces vuides entre les corpuscules, pour laisser aux différentes particules la liberté de se mouvoir entre elles.

3°. Le mouvement ou l'agitation des corpuscules, qui vient, soit d'un principe de mouvement inhérent à chaque particule, soit de quelque agent extérieur qui pénetre & s'insinue dans les pores, & qui venant à s'y mouvoir de différentes manieres,

communique une partie de son mouvement aux particules de cette matiere. Il prétend prouver par plusieurs observations & par différentes expériences, que cette derniere condition est la plus essentielle à la *fluidité*. Si on met sur le feu, dit-il, dans un vaisseau convenable, un peu de poudre d'albâtre très-seche, ou de plâtre bien tamisé, bientôt après ils paroissent aux yeux produire les mêmes mouvemens & les mêmes phénomenes qu'une liqueur bouillante. Il ne faut pourtant pas tout-à-fait conclure de-là qu'un monceau de sable soit entiérement analogue à un corps fluide; sur quoi *voyez l'article* FLUIDE.

Les cartésiens apportent différentes raisons pour prouver que les parties des fluides sont dans un mouvement continuel; comme, 1°. la transmutation des corps solides en corps fluides; de la glace en eau, par exemple, & au contraire. La principale différence qui se trouve entre ces deux états du *fluide*, consiste principalement, selon eux, en ce que dans l'un les parties étant fixées & en repos, ne forment plus qu'un corps qui résiste au toucher; au lieu que les parties de l'autre étant dans un mouvement actuel, elles cedent à la moindre force.

2°. Les effets des fluides qui proviennent du mouvement: telles sont l'introduction des parties des fluides entre les pores des corps, l'amollissement & la dissolution des corps durs, l'action des menstrues corrosifs, &c. Ajoutons à cela qu'aucun corps solide ne peut être mis dans un état de *fluidité*, sans l'intervention de quelque corps en mouvement, ou disposé à se mouvoir, comme le feu, l'air ou l'eau. Les cartésiens soutiennent de plus que la matiere subtile ou l'éther est cause de la *fluidité*. *Voy.* ETHER & MATIERE SUBTILE.

M. Boerhaave prétend que le feu est la source du premier mouvement, & la cause de la fluidité des autres corps, de l'air, de l'eau, par exemple, &c. Il prétend que toute l'atmosphere seroit réduite en un corps solide par la privation du feu. *Voyez* FEU.

M. Musschenbroek oppose au mouvement intestin des fluides, le raisonnement suivant. Que l'on considere, dit-il, les parties d'un fluide bien pur, rassemblé dans un endroit où tout soit en repos. Exposez au microscope pendant la nuit, lorsque tout est en repos dans un endroit fort tranquille, une petite goutte de lait ou de sang passé, qui est un liquide; examinez si ses parties sont en mouvement ou en repos, faisant ensorte de ne rien remuer avec la main ou avec le corps, on voit alors les parties grossieres en repos. Comment donc, demande M. Musschenbroek, comment peut-on établir que la nature des liquides demande qu'ils soient nécessairement en repos? Mais quoique l'opinion de M. Musschenbroek soit vraisemblable, *voyez l'article* FLUIDE, *loix de l'équilibre*, *n°. III*, cette preuve ne paroît pas fort concluante, puisque le mouvement interne des corpuscules, s'il est réel, est d'une nature à ne pouvoir être saisi par aucune observation. Une preuve plus convaincante est celle des petits corpuscules suspendus dans l'eau, qui y restent à la place où ils sont, lorsqu'aucune cause n'agite le vase. Ces petits corpuscules ne seroient-ils pas en mouvement, si les particules du fluide y étoient? Le même auteur oppose au mouvement intestin des fluides, l'attraction de leurs parties, qui se faisant en sens contraire, doit tenir les particules en repos; sur quoi *voyez* COHÉSION & DURETÉ.

Newton rejette la théorie cartésienne de la cause de la fluidité; il lui en substitue une autre: c'est le fameux principe de l'attraction & de la répulsion. *Voyez* au *mot* ATTRACTION, ce qu'on doit penser de ce systéme. Il en résulte que la cause de la fluidité est encore inconnue, & que jusqu'ici les philosophes n'ont donné sur cela que des conjectures assez foibles.

La composition de l'eau est surprenante; car ce corps fluide, si rare, si poreux, ou qui a beaucoup plus d'espaces vuides intermédiaires qu'il n'a de solidité, n'est nullement compressible par la plus grande force; & il se change cependant aisément en un corps solide, transparent & friable, que nous appellons *glace*; il ne faut que l'exposer à un degré de froid déterminé. *Voyez* FROID & GLACE.

On remarque dans tous les fluides, que la pression qu'ils exercent contre les parois des vaisseaux, se fait toujours dans la

direction des perpendiculaires aux côtés de ces vaisseaux. Quelques auteurs ont cru, sans trop d'examen, que cette propriété résulte nécessairement de la figure sphérique des particules qui composent le fluide; sur quoi *voy. l'article* FLUIDE.

Il est vraisemblable que les parties des fluides ont la figure sphérique; on l'infere, 1°. de ce que les corps qui ont une semblable figure, roulent & glissent les uns sur les autres avec une grande facilité, comme nous le remarquons dans les parties des liquides: 2°. de ce que toutes les parties des fluides grossiers, que l'on peut voir à l'aide du microscope, ont une figure sphérique, comme on peut le remarquer dans le lait, dans le sang, dans la sérosité, dans les huiles & le mercure.

M. Derham ayant examiné dans une chambre obscure sous quelle forme paroissent les vapeurs, trouva, à l'aide du microscope, que ce n'étoit autre chose que de petits globules sphériques qui auroient pu former de petites gouttes. Si donc on trouve que tous les liquides grossiers sont formés de globules, ne peut-on pas conclure par analogie, que la même figure doit avoir lieu dans les parties des liquides les plus subtils? Musschenb. *ess. de Physiq.* § 687, & *suiv.*

L'expérience fait voir que les fluides grossiers se résolvent en fluides fort subtils; on en peut voir la preuve & le détail dans *l'essai de Phys. de M. Mussch.* § 693. M. Homberg assure que les métaux broyés pendant long-temps avec l'eau, se dissolvent en ce liquide. Les fluides se changent aussi en solides. Indépendamment de l'exemple de la glace, l'auteur déja cité en rapporte plusieurs autres. Enfin les fluides, par la petitesse de leurs parties, pénetrent dans les corps les plus durs; l'huile dans certaines pierres, le mercure dans les métaux, *&c.* Les fluides ont aussi différens degrés de viscosité & d'adhérence; sur quoi *voy.* COHÉSION, & *les mém. de l'acad. des sciences*, 1731 & 1741.

On donne le nom de *liquide* à ce qui est effectivement fluide, mais qui prend une surface de niveau; au lieu que les fluides ne prennent pas toujours cette surface, comme cela se remarque à l'égard de la flamme & de la fumée. En ce sens on peut dire que la flamme est fluide sans être liquide; & quand nous avons dit *au mot* FEU, qu'elle pouvoit ne pas être regardée comme fluide, nous prenions alors le mot fluide dans son acception vulgaire, c'est-à-dire dans un sens moins étendu que nous ne le prenons ici, & nous lui attachions la même idée que nous attachons ici au mot *liquide.*

On peut dire de même que l'air n'est pas liquide; car la propriété naturelle & distinctive de l'air n'est pas de chercher à se mettre de niveau, mais de chercher à se dilater. Si les parties de l'air tendent à se mettre de niveau, c'est tout au plus à la surface supérieure de l'atmosphere, où elles sont dans le plus grand degré possible de dilatation; mais dans cet état l'air est si raréfié, & ses parties si éloignées les unes des autres, qu'à peine a-t-il quelque existence.

Au reste, les seuls corps fluides qui ne soient pas liquides, sont le *feu* & l'*air*; & comme nous en avons traité assez au long dans leurs articles, nous ne parlons ici que des fluides ordinaires, qui sont en même temps liquides. (*O*)

FLUIDITÉ, (*Économie anim.*) c'est la qualité par laquelle les globules, les particules qui entrent dans la composition des humeurs animales, ont si peu de force de cohésion entr'elles, qu'elles sont susceptibles d'être séparées les unes des autres sans aucune résistance sensible, & de céder à la force impulsive & systaltique qui les fait couler dans les différens vaisseaux ou conduits, & les distribue dans toutes les parties du corps vivant dans l'état de santé. *Voyez* dans l'*article* FIBRE une digression sur les solides & les fluides, considérés en général & relativement au corps humain. *Voyez aussi* HUMEUR, SANG, *&c.* (*d*)

* FLUES, BRETTELLIERES, CANIERES, ANSIERES, CIBAUDIERES, *termes de pêche*; ce sont des especes de demi-folles. *Voyez* FOLLE.

Ce filet est un de ceux qui sont sédentaires, & qu'on retire au bout d'un certain temps par le moyen des cablots frappés contre les extrémités du filet, & soutenus par des bouées.

* FLUE A MACREUSE *ou* COURTINE, *termes de pêche*, sorte de filet qui sert à

prendre des oiseaux aquatiques qui viennent manger, de plaine mer, des coquillages sur les fonds. Ce filet est tendu sur des piquets, & soutenu entre deux eaux par la marée. Les macreuses venant pour prendre des moules, des flions, &c. remontant ensuite, elles se trouvent prises par les mailles du filet : la même chose arrive encore quand elles descendent pour se saisir de leur proie. Les mailles de ce filet ont 2 pouces 9 lignes en quarré.

Les pêcheurs ont pour cette pêche en mer, deux flûtes du port d'environ deux tonneaux, montées de six hommes. Les tissures de leurs filets ne sont composées que de 30 pieces qui ont chacune 50 brasses de longueur, ce qui ne donne à leur tissure entiere que 1500 brasses d'étendue. Ils pêchent depuis le mois de septembre jusqu'en avril. Leurs filets sont flottés, pierrés, comme les folles : ils ont ordinairement deux brasses de chûte ou de hauteur, la maille de trois pouces & demi à quatre pouces en quarré. Chaque bateau à 80 pieces.

FLUKEN, (*Hist. nat.*) nom que les mineurs du pays de Cornouailles donnent à une espece de terre grisâtre, dans laquelle se trouvent de petits cailloux ou pierres blanches : elle est dans le voisinage des filons; & les petites pierres qu'on y rencontre paroissent avoir été détachées du filon, & roulées par le mouvement des eaux, attendu qu'elles sont arrondies. Il y a lieu de croire que ce sont des fragmens de quartz. *Voyez le suppl. du dictionn. de* Chambers.

* FLUONIE, (*Mythol.*) déesse qui présidoit à l'écoulement des regles, & aux évacuations qui suivent l'accouchement. Il y en a qui la confondent avec Junon, & qui prétendent que c'est la même déesse sous deux noms différens.

FLUORS, (*Hist. nat. Minéral.*) en latin *fluores*, *pseudo-gemmæ*, &c. Plusieurs naturalistes se servent de ce nom pour désigner des crystallisations ou pierres colorées ou transparentes, qui sont ou prismatiques, ou cubiques, ou pyramidales, &c. qui par-là ressemblent parfaitement à de vraies pierres précieuses, dont elles ne different réellement que parce qu'elles n'ont point la même dureté. Il y a des fluors de différentes couleurs : en effet on en trouve de rouges, que l'on nomme faux-rubis, *pseudo-rubinus*; de violets, qu'on nomme fausses-améthystes, *pseudo-amethystus*; des jaunes, *pseudo-topasius*; de verds, *pseudo-smaragdus*; de bleus, *pseudo-saphirus*, &c. Wallerius, dans sa *minéralogie*, regarde les *fluors* comme des variétés du crystal de roche; cependant il paroît que d'autres naturalistes ont étendu la même dénomination à des crystaux où à des pierres colorées qui sont ou calcaires ou gypseuses, & qui par conséquent ne sont pas de la même nature que le crystal de roche. Il y a lieu de croire que c'est aux métaux mis en dissolution, & atténués par les exhalaisons minérales qui regnent dans le sein de la terre, que les *fluors* sont redevables de leurs couleurs. Ce qui confirme ce sentiment, c'est que c'est ordinairement dans le voisinage des filons métalliques qu'on les rencontre en plus grande quantité.

Il y a lieu de conjecturer que le nom de *fluors* que l'on donne à ces pierres, & celui de *flusse* par lequel on les désigne en allemand, leur vient de la propriété qu'elles ont souvent, de servir de fondans ou de flux aux mines que l'on exploite dans leur voisinage : alors on les regarde comme étant d'une grande utilité, en ce qu'elles contribuent à faciliter la fusion du minéral. *Voy.* FLUX, FONDANS, & FUSION (—)

FLUTE, s. f. (*Littér.*) L'invention de la *flûte*, que les poëtes attribuent à Apollon, à Pallas, à Mercure, à Pan, fait assez voir que son usage est de la plus ancienne antiquité. Alexandre Polihystor assure que Hyagnis fut le plus ancien joueur de *flûte*, & qu'il fut succédé par Marsyas, & par Olympe premier du nom, lequel apprit aux Grecs l'art de toucher les instrumens à cordes. Selon Athénée, un certain Seiritès, Numide, inventa la *flûte* à une seule tige, Silene celle qui en a plusieurs, & Marsyas la *flûte* de roseau, qui s'unit avec la lyre.

Quoi qu'il en soit, la passion de la musique répandue par-tout, fut non-seulement cause qu'on goûta beaucoup le jeu de la *flûte*, mais de plus qu'on en multiplia singuliérement la forme. Il y en avoit de courbes, de longues, de petites, de moyennes, de simples, de doubles, de gauches, de droites, d'égales, d'inégales, &c. On se

de ces instrumens de tout bois & de toute matiere. Enfin les mêmes *flûtes* avoient différens noms chez divers peuples. Par exemple, la *flûte* courbe de Phrygie étoit la même que le *tityrion* des Grecs d'Italie, ou que le *pheution* des Egyptiens, qu'on appelloit aussi *monaule*.

Les *flûtes* courbes sont au rang des plus anciennes; telles sont celles de la table d'Isis: la gyngrine lugubre ou la phénicienne, longue d'une palme mesurée dans toute son étendue, étoient encore de ce genre. Parmi les *flûtes* moyennes, Aristide le musicien met la pythique & les *flûtes* de chœur. Pausanias parle des *flûtes* argiennes & boétiennes. Il est encore fait mention dans quelques auteurs de la *flûte* hermiope, qu'Anacréon appelle *tendre*; de la lysiade, de la cytharistrie; des *flûtes* précentoriennes, corynthiennes, égyptiennes, virginales, milvines, & de tant d'autres dont nous ne pouvons nous former d'idée juste, & qu'il faudroit avoir vues pour en parler pertinemment. On sait que M. le Fevre désespérant d'y rien débrouiller, couronna ses veilles pénibles sur cette matiere, par faire des vers latins pour louer Minerve de ce qu'elle avoit jeté la *flûte* dans l'eau, & pour maudire ceux qui l'en avoit retirée.

Mais loin d'imiter M. le Fevre, je crois qu'on doit au moins tâcher d'expliquer ce que les anciens entendoient par les *flûtes* égales & inégales, les *flûtes* droites & gauches, les *flûtes* sarranes, phrygiennes, lydiennes, *tibiæ pares & impares*, *tibiæ dextræ & sinistræ*, *tibiæ sarranæ*, *phrygiæ*, *lydicæ*, &c. dont il est souvent fait mention dans les comiques, parce que la connoissance de ce point de littérature est nécessaire pour entendre les titres des pieces dramatiques qui se jouoient à Rome. Voici donc ce qu'on a dit peut-être de plus vraisemblable & de plus ingénieux pour éclaircir ce point d'antiquité.

Dans les comédies romaines qu'on représentoit sur le théatre public, les joueurs de *flûte* jouoient toujours de deux *flûtes* à la fois. Celle qu'ils touchoient de la main droite, étoit appellée *droite* par cette raison; & celle qu'ils touchoient de la gauche, étoit appellée *gauche* par conséquent. La premiere n'avoit que peu de trous, & rendoit un son grave; la gauche en avoit plusieurs, & rendoit un son plus clair & plus aigu. Quand les musiciens jouoient de ces deux *flûtes* de différent son, on disoit que la piece avoit été jouée *tibiis imparibus*, avec les *flûtes* inégales; ou *tibiis dextris & sinistris*, avec les *flûtes* droites & gauches: & quand ils jouoient de deux *flûtes* de même son, de deux droites ou de deux gauches comme cela arrivoit souvent, on disoit que la piece avoit été jouée *tibiis paribus dextris*, avec des *flûtes* égales droites, si c'étoit avec celles du son grave; ou *tibiis paribus sinistris*, avec des *flûtes* égales gauches, si c'étoit avec des *flûtes* de son aigu.

Une même piece n'étoit pas toujours jouée avec les mêmes *flûtes*, ni avec les mêmes modes; cela changeoit fort souvent. Il arrivoit peut-être aussi que ce changement se faisoit quelquefois dans la même représentation, & qu'à chaque intermede on changeoit de *flûte*; qu'à l'un on prenoit les *flûtes* droites, & à l'autre les gauches successivement. Donat prétend que quand le sujet de la piece étoit grave & sérieux, on ne se servoit que des flûtes égales droites, que l'on appelloit aussi *lydiennes*, & qui avoient le son grave; que quand le sujet étoit fort enjoué, on ne se servoit que des flûtes égales gauches, qui étoient appellées *tyriennes* ou *sarranes*, qui avoient le son aigu, & par conséquent plus propre à la joie; enfin que quand le sujet étoit mêlé de l'enjoué & du sérieux, on prenoit les flûtes inégales, c'est-à-dire la droite & la gauche, qu'on nommoit *phrygiennes*.

Madame Dacier est au contraire persuadée que ce n'étoit point du tout le sujet des pieces qui régloit la musique dans l'occasion où elles étoient représentées. En effet, il auroit été impertinent qu'une piece faite pour honorer des funérailles, eût eu une musique enjouée; c'est pourquoi quand les Adelphes de Térence furent joués la premiere fois, ils le furent *tibiis lydiis*, avec les flûtes lydiennes, c'est-à-dire avec deux flûtes droites; & quand ils furent joués pour des occasions de joie & de divertissement, ce fut *tibiis sarranis*, avec les deux flûtes gauches. Ainsi quand une piece étoit jouée pendant les grandes fêtes, comme la joie & la religion s'y trouvoient mêlées, c'étoit ordinairement avec les flûtes inégales; ou une fois avec deux

deux droites, & ensuite avec deux gauches, ou bien en les prenant alternativement à chaque intermede.

Au reste, ceux qui jouoient de la *flûte* pour le théatre se mettoient autour de la bouche une espece de ligature ou bandage composé de plusieurs courroies qu'ils lioient derriere la tête afin que leurs joues ne parussent pas enflées, & qu'ils pussent mieux gouverner leur haleine, & la rendre plus douce. C'est cette ligature que les Grecs appelloient φορβειὰν; Sophocle en parle, quand il dit :

> *φύσα γὰρ οὐ, σμικροῖσιν αὐλίσκοις ἔτι,*
> *Ἀλλ' ἀγρίαις φύσαισι φορβειᾶς ἄτερ.*

« Il ne souffle plus dans de petites *flûtes*, mais dans des soufflets épouvantables, & sans bandage ». Ce que Cicéron applique heureusement à Pompée, pour marquer qu'il ne gardoit plus de mesures, & qu'il ne songeoit plus à modérer son ambition. Il est parlé du bandage φορβειὰ, autrement appellé περιστόμιον dans Plutarque, dans le scholiaste d'Aristophane & ailleurs; & l'on en voit la figure sur quelques anciens monumens.

La *flûte* n'étoit pas bornée au seul théatre, elle entroit dans la plupart des autres spectacles, & des cérémonies publiques greques & romaines; dans celles des noces, des expiations, des sacrifices & sur-tout dans celles des funérailles. Accoutumée de tout temps aux sanglots de ces femmes gagnées qui possédoient l'art de pleurer sans affliction, elle ne pouvoit manquer de former la principale musique des pompes funebres. A celle du jeune Archémore fils de Lycurgue, c'est la *flûte* qui donne le signal, & ce ton des lamentations. Dans les fêtes d'Adonis on se servoit aussi de la *flûte*, & l'on y ajoutoit ces mots lugubres, αἰ, αἰ τὸν Ἄδωνιν; *hélas, hélas, Adonis!* mots qui convenoient parfaitement à la tristesse de ces fêtes.

Les romains, en vertu d'une loi très-ancienne, & que Cicéron nous a conservée, employerent la *flûte* au même usage. Elle se faisoit entendre dans les pompes funebres des empereurs, des grands, & des particuliers de quelque âge & de quelque qualité qu'ils fussent; car dans toutes leurs funérailles on chantoit de ces chants lugubres appellés *næniæ*, qui demandoient nécessairement l'accompagnement des *flûtes*; c'est encore par la même raison qu'on disoit en proverbe, *jam licet ad tibicines mittas*, envoyez chercher les joueurs de *flûte*, pour marquer qu'un malade étoit désespéré, & qu'il n'avoit plus qu'un moment à vivre; expression proverbiale, que Circé emploie assez plaisamment dans les reproches qu'elle fait à Polyenos sur son impuissance.

Puisque la *flûte* servoit à des cérémonies de différente nature, il falloit bien qu'on eût trouvé l'art d'en ajuster les sons à ces diverses cérémonies, & cet art fut imaginé de très-bonne heure. Nous lisons dans Plutarque que Clonas est le premier auteur des nomes ou des airs de *flûte*. Les principaux qu'il inventa, & qui furent extrêmement perfectionnés après lui, sont l'apothétos, le schoénion, le trimelès, l'élégiaque, le comarchios, le cépionien, & le déios. Expliquons tous ces mots énigmatiques, qu'on trouve si souvent dans les anciens auteurs.

L'air *apothétos* étoit un air majestueux, réservé pour les grandes fêtes & les cérémonies d'éclat.

L'air *schéonion*, dont Pollux & Hésychius parlent beaucoup, devoit ce nom au caractere de musique & de poésie, dans lequel il étoit composé; caractere qui, selon Casaubon, avoit quelque chose de mou, de flexible, & pour ainsi dire d'efféminé.

L'air *trimelès* étoit partagé en trois strophes ou couplets : la premiere strophe se jouoit sur le mode dorien; la seconde sur le phrygien; la troisieme sur le lydien, & c'est de ces trois changemens de modes que cet air tiroit son nom, comme qui diroit *air à trois modes :* c'est à quoi répondroit précisément dans notre musique un air à trois couplets, dont le premier seroit composé en *c sol ut*, le second en *d la ré*, le troisieme en *e si mi*.

L'air *élégiaque* ou *plaintif* s'entend assez.

L'air *comarchios* ou *bacchique* avoit le premier rang parmi ceux que l'on jouoit dans les festins & dans les assemblées de débauches, auxquelles présidoit le dieu Comus.

L'air *cépion* empruntoit son nom de son auteur, éleve de Terpandre, qui s'étoit signalé dans les airs pour la *flûte* & pour la

cithare ; mais on ignore quel étoit le caractere distinctif de l'air cépionien.

L'air *déios* semble signifier *un air craintif & timide.*

Outre les airs de *flûte* que nous venons de donner, Olympe phrygien d'origine, composa sur cet instrument, à l'honneur d'Apollon, l'air appellé *polycéphale* ou *à plusieurs têtes.* Pindare en fait Pallas l'inventrice pour imiter les gémissemens des sœurs de Méduse, après que Persée lui eut coupé la tête. Comme les serpens qui couvroient la tête de Méduse étoient censés siffler sur différens tons, la *flûte* imitoit cette variété de sifflemens.

Les auteurs parlent aussi de l'air *pharmatios*, c'est-à-dire *du char.* Hésychius prétend que cet air prit ce nom de son jeu, qui lui faisoit imiter la rapidité ou le son aigu du mouvement des roues d'un char.

L'air *orthien* est célebre dans Homere, dans Aristophane, dans Hérodote, dans Plutarque, & autres. La modulation en étoit élevée, & le rythme plein de vivacité, ce qui le rendoit d'un grand usage dans la guerre, pour encourager les troupes. C'est sur ce haut ton que crie la discorde dans Homere, pour exciter les Grecs au combat. C'étoit, comme nous le dirons bientôt, en jouant ce même air sur la *flûte*, que Timothée le thébain faisoit courir Alexandre aux armes. C'étoit, au rapport d'Hérodote, le nome *orthien* que chantoit Arion sur la poupe du vaisseau, d'où il se précipita dans la mer.

Enfin l'on met au nombre des principaux airs de *flûte*, le *cradias*, c'est-à-dire, *l'air du figuier*, qu'on jouoit pendant la marche des victimes expiatoires dans les thargélies d'Athenes ; il y avoit dans ces fêtes deux victimes expiatoires qu'on frappoit pendant la marche avec des branches de figuier sauvage. Ainsi le nom de *cradias* est tiré de κραδὴ *branche de figuier.*

Comme il n'étoit plus permis de rien changer dans le jeu des airs de *flûte*, soit pour l'harmonie, soit pour la cadence, & que les musiciens avoient grand soin de conserver à chacun de ces airs, le ton qui lui étoit propre ; de-là vient qu'on appelloit leurs chants *nomes*, c'est-à-dire, *loi, modele*, parce qu'ils avoient tous différens tons, qui leur étoient affectés, & qui servoient de regles invariables, dont on ne devoit point s'écarter.

On eut d'autant plus de soin de s'y conformer, qu'on ne manqua pas d'attribuer à l'excellence de quelques-uns de ces airs, des effets surprenans pour animer ou calmer les passions des hommes. L'histoire nous en fournit quelques exemples, dont nous discuterons la valeur.

Pythagore, selon le témoignage de Boece, voyant un jeune étranger échauffé des vapeurs du vin, transporté de colere, & sur le point de mettre le feu à la maison de sa maîtresse, à cause d'un rival préféré, animé de plus par le son d'une *flûte*, dont on jouoit sur le mode phrygien ; Pythagore, dis-je, rendit à ce jeune homme la tranquillité & son bon sens, en ordonnant seulement au musicien de changer de mode, & de jouer gravement, suivant la cadence marquée par le pié appellé *spondée*, comme qui diroit aujourd'hui sur la mesure dont l'on compose dans nos opéra les symphonies connues sous le nom de *sommeils*, si propres à tranquilliser & à endormir.

Galien raconte une histoire presque toute pareille, à l'honneur d'un musicien de Milet, nommé *Damon.* Ce sont de jeunes gens ivres, qu'une joueuse de *flûte* a rendus furieux, en jouant sur le mode phrygien, & qu'elle radoucit, par l'avis de ce Damon, en passant du mode phrygien au mode dorien.

Nous apprenons de Dion Chrysostôme, que Timothée jouant un jour de la *flûte* devant Alexandre-le-Grand sur le mode orthien, ce prince courut aux armes aussi-tôt. Plutarque dit presque la même chose du joueur de *flûte* Antigénide, qui, dans un repas, agita de telle maniere ce même prince, que s'étant levé de table comme un forcené, il se jeta sur ses armes, & mêlant leur cliquetis au son de la *flûte*, peu s'en fallut qu'il ne chargeât les convives.

Voilà ce que l'histoire nous a conservé de plus mémorable en faveur de la *flûte* des anciens : mais sans vouloir ternir sa gloire, comme ce n'est que sur des gens agités par les fumées du vin, que roulent presque tous les exemples qu'on allegue de ses effets, ils semblent par-là déroger beaucoup au merveilleux qu'on voudroit y trouver. Il ne faut aujourd'hui que le son aigu & la cadence animée d'un mauvais hautbois, soutenu d'un tambour de basque, pour achever de

rendre furieux des gens ivres, & qui commencent à se harceler. Cependant lorsque leur premier feu est passé, pour peu que le hautbois joue sur un ton plus grave, & ralentisse la mesure, on les verra tomber insensiblement dans le sommeil, auquel les vapeurs du vin ne les ont que trop disposés. Quelqu'un s'aviseroit-il, pour un semblable effet, de se récrier sur le charme & sur la perfection d'une telle musique? On me permettra de ne concevoir pas une idée beaucoup plus avantageuse de la *flûte*, ou, si l'on veut, du hautbois dont Pythagore & Damon se servirent en pareil cas.

Les effets de la *flûte* de Timothée ou de celle d'Antigénide sur Alexandre, qu'ont-ils de si surprenant? N'est-il pas naturel qu'un prince jeune & belliqueux, extrêmement sensible à l'harmonie, & que le vin commence à échauffer, se leve brusquement de table, entendant sonner un bruit de guerre, prenne ses armes & se mette à danser la pyrrhique, qui étoit une danse impétueuse, où l'on faisoit tous les mouvemens militaires, soit pour l'attaque, soit pour la défense? Est-il nécessaire pour cela de supposer dans ces musiciens un art extraordinaire, ou dans leur *flûte* un si haut degré de perfection? On voit dans le festin de Seuthe, prince de Thrace, décrit par Xénophon, des Cérasontins sonner la charge avec des *flûtes* & des trompettes de cuir de bœuf crud; & Seuthe lui-même sortir de table en poussant un cri de guerre, & danser avec autant de vitesse & de légéreté, que s'il eût été question d'éviter un dard. Jugera-t-on de-là que ces Cérasontins étoient d'excellens maîtres en musique?

L'histoire parle d'un joueur de harpe qui vivoit sous Éric II, roi de Danemark, & qui, au rapport de Saxon le grammairien, conduisoit ses auditeurs par degrés, jusqu'à la fureur. Il s'agit maintenant d'un siecle d'ignorance & de barbarie, où la musique extrêmement dégénérée, ne laissoit pas néanmoins, toute imparfaite qu'elle étoit, d'exciter les passions avec la même vivacité que dans le siecle d'Alexandre. Concluons que les effets attribués à la *flûte* des anciens, ne prouvent point seuls l'extrême supériorité de son jeu, parce que la musique la plus simple, la plus informe, & la plus barbare, comme la plus composée, la plus réguliere & la mieux concertée, peut opérer dans certaines conjonctures les prétendues merveilles dont il s'agit ici.

C'est assez parler des *flûtes* anciennes, de leurs dénominations, de la variété de leurs airs, de leurs usages, & de leurs effets: on trouvera cette matiere discutée plus à fond dans les ouvrages de Meursius & de Gaspard Bartholin, *de tibiis veterum*, & dans le *dialogue* de Plutarque sur la musique, traduit en françois avec les savantes remarques de M. Burette, qui ornent les *mémoires de l'académie royale des inscriptions*. (*M le Chev.* DE JAUCOURT.)

FLUTE DOUBLE, (*instrum. de Musiq.*) La *double flûte* ou la *flûte à deux tiges* étoit un instrument domestique en usage chez les anciens, & sur laquelle le musicien seul pouvoit exécuter une sorte de concert.

La *double flûte* étoit composée de deux *flûtes* unies, de maniere qu'elles n'avoient ordinairement qu'une embouchure commune pour les deux tuyaux. Ces *flûtes* étoient ou égales ou inégales, soit pour la longueur, soit pour le diametre ou la grosseur. Les *flûtes* égales rendoient un même son: les inégales rendoient des sons différens, l'un grave, l'autre aigu. La symphonie qui résultoit de l'union des deux *flûtes* égales, étoit ou l'unisson, lorsque les deux mains du joueur touchoient en même temps les mêmes trous sur chaque *flûte*, ou la tierce, lorsque les deux mains touchoient différens trous. La diversité des sons, produite par l'inégalité des *flûtes*, ne pouvoit être que de deux especes, suivant que ces *flûtes* étoient à l'octave, ou seulement à la tierce; & dans l'un & l'autre cas, les mains du joueur touchoient en même temps les mêmes trous sur chaque *flûte*, & formoient par conséquent un concert ou à l'octave ou à la tierce.

Au reste Apulée dans ses *florides* attribue à Hyagnis l'invention de la *double flûte*. Cet Hyagnis étoit pere de Marsis, & passe généralement pour l'inventeur de l'harmonie phrygienne. Il florissoit à Célenes ville de Phrygie, la 1242[e] année de la chronique de Parois, 1506 ans avant J. C. (*M. le Chev.* DE JAUCOURT.)

FLUTE, (*Musiq. inst. des anc.*) Pour qu'une *flûte* produise un son, il faut qu'elle ait une embouchure comme nos *flûtes* traversieres, un bocal comme nos cornets, un biseau comme nos *flûtes* douces, ou enfin une anche comme nos hautbois. De tous ceux qui se sont occupés des *flûtes* des anciens, aucun, que je sache, n'a recherché s'ils avoient toutes ces différentes especes de *flûtes*, ou s'ils n'en connoissoient que quelques-unes, & lesquelles? il est vrai que d'habiles antiquaires modernes rapportent que quelques-unes des *flûtes* trouvées à Herculanum, ont des anches, & que les anciens érigerent une statue à Pronome le Thébain, parce qu'il avoit inventé cette partie de la *flûte*, mais ils ne nous apprennent rien de plus. Il est vrai encore que l'anche est manifeste dans les dessins de quelques *flûtes* anciennes; mais il y en a d'autres qui se terminent en-haut par une espece de bocal; on en trouve même une à biseau. Enfin le P. Hardouin, dans les notes & les corrections qu'il a jointes à sa belle édition de Pline, parle bien des anches des anciens, mais il n'explique pas positivement si les anciens avoient uniquement des *flûtes* à anche, ou s'ils en avoient aussi d'autres; il me semble cependant que cette matiere mérite d'être éclaircie. Je vais tâcher de le faire, & je me flatte de pouvoir montrer que les anciens n'avoient que des *flûtes* à anches, mais qu'elles étoient de deux sortes; l'une ayant l'anche à découvert comme nos hautbois; l'autre ayant l'anche cachée à-peu-près comme sont les trompettes d'enfans.

Avant d'entrer en matiere, il ne sera pas hors de propos de remarquer que, suivant le témoignage de tous les auteurs Grecs & Latins, les anciens appelloient *flûte* un tuyau percé de plusieurs trous latéraux, qu'on bouchoit avec les doigts, ou autrement, & qui servoient à produire les différens tons: les autres instrumens à vent s'appelloient *cor*, *trompette*, *buccine*, *lituus*; je ne connois qu'une seule exception à cette regle, c'est la syringe, ou le sifflet de Pan, instrument composé de plusieurs tuyaux inégaux, & dont chacun donne un ton différent; encore peut-on dire avec raison que les tuyaux inégaux de la syringe tenoient lieu des trous latéraux des autres *flûtes*.

La *flûte* traversiere ne paroît pas avoir été connue des anciens, au moins aucun auteur n'en parle. Ils avoient à la vérité une *flûte* surnommée *plagiaule*, c'est-à-dire, *oblique*; mais Servius, dans ses remarques sur Virgile, dit à l'occasion de ce vers,

Aut tibi curva choros tibia bacchi.

Hanc tibiam græci vocant πλαγιαυλον. Les Grecs appellent cette *flûte* (*curva tibia*) plagiaule: or les anciens ajoutoient au bout de leurs *flûtes* une corne de veau pour en augmenter le son; cette corne étoit naturellement recourbée & rendoit par conséquent la *flûte* même *courbe*, & voilà la *curva tibia* de Virgile, & la *plagiaule* des Grecs. On voit de ces *flûtes* courbes sur plusieurs monumens anciens.

La vérité m'oblige d'ajouter que j'ai trouvé des especes de *flûtes* traversieres, ou plutôt de vrais fifres sur deux bas-reliefs qui se trouvent l'un & l'autre dans *l'Antiquité expliquée* de Montfaucon. Le premier de ces bas-reliefs représente, suivant le savant bénédictin, l'Amour & Psyché, tous deux sont portés par des centaures. L'amour tient à sa bouche un bâton qui semble être un fifre, & il est dans l'attitude de quelqu'un qui joue de cet instrument: entre les deux centaures est un cupidon ou génie ailé debout, jouant aussi du fifre. Je soupçonne ce bas-relief d'être mal copié.

1°. Parce que Montfaucon dit positivement que le cupidon debout entre les centaures, tient un vase: or l'instrument que tient l'amour à cheval, ressemble exactement au premier, & si l'un est un vase, l'autre aussi en est un.

2°. Parce que je n'ai vu sur aucun monument l'amour jouant d'aucune espece de *flûte*; l'on trouve bien des génies ailés jouant de cet instrument, mais non l'amour.

Le second de ces bas-reliefs que Montfaucon a tirés de Boissard, ressemble beaucoup au premier, & je le soupçonne de n'être que le premier altéré par les dessinateurs; au moins si ce soupçon n'est pas fondé, il est très-probable que ces centaures & ces cupidons sont une allégorie, & que l'un de ces bas-reliefs est imité de l'autre.

Au reste qu'on ne soit pas étonné si j'ac-

cuse si facilement ici & ailleurs ceux qui ont copié les bas reliefs antiques, de les avoir altérés : j'ai des preuves indubitables qu'ils se sont trompés en plusieurs occasions, & j'en rapporterai deux des plus fortes.

L'on trouve dans le *tome I de l'antiquité expliquée* de Montfaucon, une syringe composée de huit tuyaux à bizeau. Chaque tuyau est percé de trous latéraux ; les deux premiers en ont chacun quatre ; les quatre suivans en ont chacun trois ; l'avant-dernier deux, & le dernier un. Je ne remarquerai point que jamais on ne trouve de syringe dont les tuyaux soient à bizeau, & percés de trous latéraux, je demanderai seulement comment avec huit doigts, car les pouces doivent servir à tenir l'instrument, je demanderai, dis-je, comment avec huit doigts on jouera d'un instrument à vingt-trois trous? Me répondra-t-on qu'on ne joue que d'un tuyau à la fois, & qu'alors il ne faut au plus que quatre doigts. Je demande alors comment un musicien transportera dans le même instant son instrument d'un côté à l'autre, & ses doigts d'un tuyau à l'autre sans se tromper?

Qu'on trouve dans le traité *de tibiis veterum* de Bartholin, *planche II, fig. 1*, un joueur de *flûte* tenant deux *flûtes*, dont chacune a deux trous latéraux & à côté deux petites éminences cubiques, ou chevilles ; cette même figure se trouve dans Boissard ; mais les *flûtes* n'ont ni trous latéraux, ni chevilles ; bien loin de-là, elles sont entourées d'anneaux. Que ce soit Bartholin, ou que ce soit Boissard qui ait représenté l'antique, l'un des deux s'est trompé dans cette occasion, on peut avoir de même mal copié le bas-relief où sont les fifres, & je suis fondé à dire que les anciens n'avoient point de *flûtes* traversieres, jusqu'à ce que j'aie de bonnes preuves du contraire.

Les *flûtes* à bocal, ou les cornets sont difficiles à emboucher, & il est presqu'impossible de jouer de deux de ces *flûtes* à la fois ; c'est cependant ce que faisoient les anciens habituellement. D'ailleurs une *flûte* à bocal n'a rien qui ressemble à une golette ou languette (c'est-à-dire, à une anche, comme nous le verrons), cependant il paroît par quantité de passages des auteurs anciens que la glotte ou languette étoit indispensable à la *flûte*. Voici quelques-uns de ces passages.

Porphyre, dans ses *Commentaires sur le chap. 8 du livre premier des Harmoniques* de Ptolomée, édition de Wallis, dit : « Si l'on prend des *flûtes*, soit de roseau, soit d'airain..... & qu'on souffle dans ces *flûtes* par les langues qui s'y trouvent (*per eas quæ sunt in illis lingulas.*) »

S. Chrysostome dit, *Homélie 43*, « si vous ôtez la languette (*lingula*) à une *flûte*, l'instrument devient inutile ». Il est clair que ni Porphyre, ni S. Chrysostome ne parlent d'une seule espece de *flûte* ; ils parlent des *flûtes* en général.

Suivant Pollux, *chap. 9, liv. IV* de son *Onomasticon*, une mauvaise *flûte* est sans languette (*glotta*), sans son, enfin elle n'est bonne à rien (*inepta.*) Le même auteur met un peu plus haut l'anche (*glotta*) au nombre des parties de la *flûte*.

Au reste tout ce que l'on vient de dire par rapport aux *flûtes* à bocal ou cornets, peut aussi très-bien s'appliquer aux *flûtes* traversieres.

Les *flûtes* à bizeau ou douces parlent aisément, & plus elles sont longues, plus il faut souffler doucement ; à quoi bon donc le phorbeïon ou bandage dont les anciens musiciens s'entouroient la tête pour mieux gouverner leur haleine ? Quand on n'est pas obligé de souffler avec véhémence, on en est toujours le maître. Si les *flûtes* des anciens étoient des *flûtes* douces, pourquoi les statues qui représentent des musiciens en action ont-elles, toutes, les joues enflées? Comment Ovide auroit-il pu faire dire à Minerve, à qui il attribue l'invention de la *flûte*.

Vidi virgineas intumuisse genas.
Fast. lib. VI.

Je vis mes joues vierges enflées ? Comment Plutarque auroit-il pu rapporter dans la vie d'Alcibiade que le jeune grec ne voulut pas apprendre à jouer de la *flûte*, alléguant entr'autres raisons « qu'à peine ceux qui étoient intimement liés avec un homme, pouvoient le reconnoître quand il jouoit de la *flûte* » ?

De plus, Aristote dans le *chap. 6 du livre VIII de sa politique*, nous apprend que « la *flûte* est plus propre à animer les esprits, & à les porter à la colere qu'à les concilier » ; ce qui certainement ne convient pas plus que tout ce que nous venons de dire, ni aux flûtes douces, ni aux flûtes traversieres.

Puis donc que les flûtes des anciens n'étoient point des cornets, ni des flûtes traversieres, ni des flûtes douces, il faut nécessairement qu'elles fussent des hautbois, ou que leurs glottes en languettes fussent de véritables anches. Confirmons cette idée par quelques passages de plusieurs auteurs.

Hesychius dit que la glotte des flûtes n'est autre chose qu'une languette agitée par le souffle du joueur, ce qui convient parfaitement à l'anche d'un hautbois ; d'ailleurs le mot *glotte* même confirme cette opinion, la partie du corps humain appelée *glotte* ayant de l'affinité avec une anche.

Ptolomée, dans le *chap. 3 du livre premier des Harmoniques*, dit : « la trachée artere est une flûte naturelle » ; mais la trachée artere, comme l'on sait, se termine par l'épiglotte, espece de soupape qui s'ouvre & se ferme à-peu-près comme la languette d'un chalumeau.

Pollux, dans le chapitre déja cité de son *Onomasticon*, rapporte qu'on peut dire en parlant d'un joueur de flûte « qu'il a les joues pleines, gonflées, bouffies, élevées, étendues, adhérentes, pleines de vent, les yeux irrités.... sanguinolens » ; il dit encore plus bas : « les anciens disent des glottes usées par le chant ».

Il nous est resté un traité presque entier d'Aristote sur les objets qui sont du ressort de l'ouie (*de audibilibus*) ; on trouve ce traité dans le *Commentaire* de Porphyre, sur le *chap. 3 du livre premier des Harmoniques* de Ptolomée, & entr'autres passages, il renferme les trois suivans.

« Si quelqu'un serre les levres & comprime la glotte d'une flûte, le son devient plus dur, plus désagréable, & plus éclatant ».

« Si l'on mouille le sommet de la glotte, ou qu'on l'imbibe de salive, l'instrument résonne mieux & au contraire, quand la glotte est seche.

« Si l'on comprime la glotte, le son devient plus aigu & plus clair ».

Tout cela convient parfaitement aux flûtes à anches, aussi-bien que ce que dit Apollonius de Thyane (*chap. 21, liv. V.* de sa vie, par Philostrate), « qu'une des qualités nécessaires à un musicien est celle de bien embrasser la glotte de sa flûte avec les levres sans cependant y employer assez de force pour en devenir rouge ».

Pline, dans le *chap. 35 du livre XVI de son Histoire Naturelle*, rapporte « qu'avant le musicien Antigénide, on coupoit dans le mois de septembre les roseaux dont on vouloit faire des flûtes, & qu'on ne commençoit à s'en servir qu'après quelques années : qu'alors même le musicien étoit obligé de domter pour ainsi dire son instrument, & d'apprendre à sa flûte même à chanter, les languettes étant trop peu ouvertes ; » c'est-à-dire, je crois, que, comme on avoit cueilli le roseau quand il étoit déja très-mûr, les languettes étoient dures, se comprimoient réciproquement, car il dit *comprimentibus se lingulis*, & ne se laissoient pas gouverner à la volonté du joueur. « Mais après, continue Pline, on les coupa avant ce solstice (au mois de juin) & on s'en servit au bout de trois ans, les languettes étant plus ouvertes pour fléchir les sons » ; c'est-à-dire, qu'on coupoit les roseaux avant leur pleine maturité, qu'alors ils étoient plus souples, que les languettes ne se comprimoient plus si fort réciproquement, & que par conséquent les sons étoient plus faciles à varier.

On trouve dans les notes d'Hardouin, sur les endroits de Pline que nous venons de citer, un passage de Théophraste, où il est dit que « les anciens faisoient d'abord leurs flûtes toutes de roseaux, & qu'ils croyoient que les anches (*glottes*) devoient être prises entre deux des nœuds de la même plante dont on avoit fait la flûte, parce que sans cela l'instrument ne résonnoit pas bien ». Ce passage seul prouve que les flûtes des anciens étoient à anche ; encore aujourd'hui on préfere celles de roseau à toutes les autres.

Je crois avoir suffisamment prouvé que

les anciens n'avoient que des flûtes à anches. De ces flûtes, les unes avoient l'anche à découvert comme nos hautbois ; les trois passages d'Aristote cités ci-dessus, le prouvent sans replique. Les autres avoient l'anche cachée comme les trompettes d'enfant. Voici ce qui me semble l'indiquer.

D'abord on voit sur des bas-reliefs des flûtes sans apparence de bizeau ni d'anche ; ces flûtes sont ordinairement terminées en-haut par un bocal, donc leur anche est cachée dans le corps de l'instrument ; car nous avons déja vu que l'anche est indispensable aux flûtes des anciens.

Les flûtes terminées par un bocal en-haut sont ordinairement les plus grandes, & quelques joueurs de flûte qui tiennent des instrumens de cette espece n'ont point de phorbeion, ou de bandage, *Voyez* PHORBEION, (*Musiq. instr. des anc.*) parce qu'on ne pouvoit passer qu'un petit corps mince, tel qu'une anche, au travers de la fente du phorbeion, parce encore que le phorbeion étoit très-utile au musicien ; un des plus grands défauts qu'ont même aujourd'hui nos joueurs d'instrumens à anches, c'est de laisser échapper le vent, ce qui provient de la tension continuelle des joues, & cause un sifflement très-désagréable ; au lieu que celui qui souffle dans un bocal ne peut guere laisser échapper le vent.

Enfin Pollux, dans le *chap. 9 du livre IV de son Onomasticon*, dit, que la flûte appellée *bombyx* a deux parties outre la glotte & les trous latéraux, l'une appellée ὀλμος (*olmos*) ; l'autre ὑφολμιον (*eupholmion*) ; l'olmos peut, je crois, très-bien indiquer ici un pavillon semblable à celui des cors-de-chasse & des trompettes, & eupholmion une embouchure faite comme un bocal ; & à quoi bon cette espece d'embouchure, si la flûte avoit une anche placée comme celle de nos hautbois ? Aristote, dans son traité *de audibilibus* que nous avons déja cité, dit « qu'il est difficile de jouer de la flûte appellée *bombix*, à cause de sa longueur ; ce qui joint à ce que nous venons de dire, semble prouver effectivement que les flûtes les plus grandes des anciens avoient un bocal, une anche renfermée dans le corps de l'instrument, & qu'on en jouoit sans phorbeion ; » cette derniere chose est confirmée par un passage de Sophocle qu'il explique en même temps, le voici. « Il ne souffle plus dans de petites flûtes, mais dans des soufflets épouvantables & sans bandage » (*phorbeion.*)

Enfin, je rapporterai encore ce que dit Festus, en donnant l'étimologie du mot *lingula* (*languette*) *lingula per diminutionem linguæ dicta, alias à similitudine linguæ exertæ ut in calceis insertæ, id est infrà dentes coercitæ, ut in tibiis* ; « Languette diminutif de langue, tantôt à cause de sa ressemblance avec une langue exposée (*ou tirée*) comme dans les chaussures, tantôt à cause de sa ressemblance avec une langue cachée, ou retenue dessous les dents » : ce qui ne semble convenir qu'à une anche cachée dans l'instrument.

Comme je n'ai nulle envie d'imiter les gens à systêmes, qui écartent de la meilleure foi du monde tout ce qui peut endommager leurs édifices, je vais rapporter ce que je crois qu'on peut m'opposer raisonnablement ; au moins je rapporterai ce que j'ai trouvé de suspect dans le cours de mon travail.

Bartholin, dans le *chap. 5 du liv. I* de son traité *de tib. veter.* raconte comme un miracle, d'après le scholiaste de Pindare, que les languettes, glottes ou anches étant tombées dans un combat, ou concours de musique, le joueur de flûte continua la piece avec les roseaux seuls.

Cette histoire peut fournir trois objections.

1°. Si la flûte n'avoit d'autre principe de son que l'anche, comment le musicien a-t-il pu continuer à jouer après que celle-ci étoit tombée ? Il est probable que sa flûte étoit en même temps à bizeau & à anche, c'est-à-dire, que c'étoit une flûte douce à laquelle on avoit adapté une anche.

2°. Est-il probable que l'anche d'un hautbois puisse tomber sans la volonté de celui qui tient l'instrument ? & n'est-il pas plus naturel de supposer que c'étoit une charlatannerie du musicien, qui s'étant apperçu qu'on pouvoit jouer de sa flûte sans anche, vouloit s'en faire honneur ?

3°. Enfin, quoi qu'il en soit, puisque le musicien a pu jouer une fois sans anche, ne peut-il pas l'avoir fait plusieurs fois, &

même s'en être fait une coutume & l'avoir enseigné à d'autres?

Quant à la premiere objection, je réponds que si la flûte avoit un autre principe de son que l'anche, le scholiaste de Pindare n'auroit pas rapporté ce fait comme un prodige: de plus, est-il vraisemblable que les anciens aient combiné ensemble le bizeau & l'anche, & qu'aucun de leurs auteurs ne parle du bizeau, tandis que tous parlent de l'anche d'une façon non equivoque?

Quant à la seconde objection, je réponds qu'elle ne prouve rien autre, sinon que la flûte en question étoit à bocal, & avoit son anche cachée; alors celle-ci pouvoit très-bien tomber par accident, & le musicien pouvoit continuer sa piece, en bouchant la flûte comme un cornet.

La troisieme objection est certainement la plus forte, & je n'y peux répondre autre chose, sinon qu'il me semble très-peu probable que si cette aventure avoit donné lieu d'inventer une nouvelle sorte de flûte, le scholiaste de Pindare, ni aucun autre auteur n'en eût dit mot; ma réponse deviendra plus forte, si l'on fait attention que l'aventure étoit réellement singuliere, & devoit naturellement intéresser tous les spectateurs. J'ajouterai de plus que Pollux distingue fort bien la flûte de la syringe, dont le son a un principe différent, & qu'ainsi il auroit bien parlé d'une autre sorte de flûte si elle avoit existé. Voyez *Poll. Onom, lib. I. cap. 9.*

Ordinairement l'on dérive le nom latin de la flûte (*tibia*) de *tibia*, l'os de la jambe, parce que, dit-on, les premieres flûtes étoient faites d'os, matiere peu propre à faire des anches, d'où l'on conclut qu'elles n'en avoient point. A cela je réponds:

1°. Qu'on peut très-bien faire une anche d'os en le choisissant & l'amincissant convenablement; Pollux, parlant de la trompette, dit qu'on la faisoit d'airain ou de fer, & son anche (*glotta*) d'os, *chap. 2. liv. IV. Onomasticon.*

2°. Bartholin, *ch. 2. liv. I. de tib. veter.* assure qu'un auteur, nommé *Coldingus*, donne d'après d'anciens glossaires une autre étymologie au mot *tibia*, & le fait venir de *tybin*, c'est-à-dire, *jonc* ou *roseau*, matiere dont on a fait les premieres flûtes, suivant la plus grande partie des auteurs; ensorte que peut-être, loin que *tibia* (*flûte*) vienne de *tibia* (*os de la jambe*) c'est ce dernier qui vient de l'autre à cause de la ressemblance.

Remarquons encore qu'aucune des flûtes qui se trouvent dans les *antiquités romaines* de Boissard, & dans les dessins des *peintures antiques d'Herculanum*, n'ont de bizeau. On voit aussi dans le *Musæum romanum* de la Chausse, *tome II*, une flûte faite d'os à ce que prétend l'auteur, & comme elle le paroît effectivement; cette flûte qui est aussi dans le *liv. VIII du tome III du Sup. à l'antiquité expliquée* par Montfaucon, a le bizeau bien marqué. Ce dernier auteur dit qu'elle a été copiée d'un bas-relief qui est à Naples dans le palais du prince Diomede Caraffa. Ce bas-relief, s'il existe tel qu'on le rapporte, semble renverser de fond en comble mon édifice, mais je demande à tout lecteur impartial si une seule figure peut détruire le témoignage unanime de tant d'écrivains, sur-tout lorsqu'on n'indique pas de quelle antiquité est le bas-relief dont on l'a tiré, & lorsqu'on a des preuves convaincantes que souvent les dessinateurs copient mal les antiquités. Ne se peut-il pas même qu'un auteur voyant un instrument peu différent des nôtres, mais manquant d'une partie essentielle, à son avis, y ait ajouté cette partie de son chef? Cette conjecture paroîtra plus que probable à ceux qui connoissant la facture des instrumens de musique, auront lu quelque traité des modernes à ce sujet; ils auront sans doute trouvé comme moi une quantité de bévues, provenant uniquement du peu de connoissance pratique de la musique.

Je terminerai cet article en tâchant d'éclaircir quelques difficultés qui regardent les flûtes des anciens.

On voit sur la plus grande partie de ces instrumens de petites éminences solides, les unes de figure cubique, les autres de figure cylindrique, & même terminées par un bouton. Bartholin, (*chap. 5. liv. I. de tib. veter.*) rapporte que, suivant l'avis de plusieurs auteurs, ces especes de chevilles tiennent lieu de clef, & servent à fermer les troux latéraux. Je crois la même chose; j'ajouterai seulement que comme les airs ou nomes

nomes de flûte étoient réglés, on bouchoit avec ces chevilles les trous latéraux qui n'entroient pour rien dans le nome qu'on alloit exécuter, parce qu'il auroit été fort incommode de tenir un ou deux trous bouchés pendant tout un air; cette idée se fonde:

1°. Sur ce que les anciens avoient d'abord une flûte particuliere pour chaque nome, & que Pronome le Thébain fut le premier à faire des flûtes, sur lesquelles on pouvoit exécuter plusieurs nomes, comme le rapporte Pausanias au *liv. IX de sa Description de la Grece*.

2°. Sur ce que les flûtes qui ont plusieurs de ces chevilles en ont ordinairement deux ou trois petites, & trois ou quatre plus grandes, différence qui me paroît faite exprès pour que le musicien ne se trompât pas, & débouchât seulement les trous qui appartenoient au même nome; trous qui sont indiqués par les chevilles de même figure.

Un tableau qui se trouve dans le *tome III des peintures antiques d'Herculanum, pag.* 101, semble nous indiquer en même temps, & que les chevilles servoient effectivement à boucher les trous latéraux, & que les anciens commençoient par enseigner à leurs éleves à donner d'abord le ton sur une flûte, tous les trous étant bouchés; puis sur deux, puis enfin à poser les doigts sur les trous après avoir enlevé les chevilles. Ce même tableau semble encore confirmer que les flûtes étoient à anches; car on n'a guere plus de peine à faire résonner deux flûtes douces qu'une; mais il en est tout autrement de deux hautbois. Le tableau, dont je parle, représente Marsyas donnant leçon à Olympe encore enfant. Le disciple tient deux flûtes qui paroissent égales; celle de la main gauche, il la porte à la bouche, & Marsyas l'aide en lui tenant le bras; quant à la flûte de la main droite, l'enfant paroît vouloir la porter à la bouche, mais son maître l'en empêche. Ces deux flûtes ont chacune deux chevilles, & point d'autres trous latéraux.

On trouve encore des flûtes entourées d'anneaux sur les anciens monumens, & alors on n'y apperçoit point de trous latéraux: comme ces flûtes sont toutes coniques, il m'étoit venu dans l'esprit que ces anneaux couvroient chacun son trou, & tenoient par conséquent lieu des chevilles, la figure de l'instrument les obligeant à se poser toujours au même endroit; mais en comparant la distance des anneaux à la longueur de la flûte, & celle-ci à la hauteur du musicien, il m'a paru que ces anneaux étoient trop écartés les uns des autres, pour que les doigts d'un homme pussent couvrir les trous que je supposois dessous, ensorte que mon idée ne me paroît vraisemblable qu'en supposant qu'on ait mal observé les proportions en copiant les flûtes.

Dans le *Musæum romanum* de la Chausse, on rapporte qu'on déterra il y a plusieurs années à Rome, des morceaux de flûte d'ivoire, revêtus d'une plaque d'argent; cela explique clairement ce passage de l'art poëtique d'Horace, que les commentateurs ont tant tourné & retourné.

Tibia non ut nunc orichalco vincta tubæque Æmula, &c.

Car effectivement un hautbois qu'on garniroit de cuivre approcheroit beaucoup du son de la trompette: il en approcheroit davantage encore si on le doubloit de ce métal.

On est aussi très-embarrassé du grand nombre de flûtes des anciens. Je crois que cela vient uniquement de ce qu'on a pris pour des noms, ce qui n'étoit que des épithetes données par les auteurs: ainsi, par exemple, on parle d'une flûte appellée *plagiaule*, d'une seconde nommée *photinge*, & d'une troisieme désignée par le mot *lotine*; toutes trois ne sont qu'une seule & même flûte, appellée *photinge*, surnommée *plagiaule* (*oblique*), parce qu'elle se terminoit par une corne de veau recourbée, comme nous l'avons deja dit, & *lotine*, parce que on la faisoit de bois de lotos, de même encore l'on a fait de l'éléphantine une flûte particuliere, & ce n'est probablement qu'une épithete donnée aux flûtes d'ivoire. Enfin l'on regarde la monaule comme une sorte de flûte, & c'est le nom général des flûtes simples, ou d'une seule tige, comme est celui des flûtes doubles.

Au reste, je ne crois pas impossible qu'un

bon littérateur versé dans la facture des instrumens à vent, ne pût trouver entiérement les flûtes des anciens, en comparant continuellement les différens auteurs entr'eux, avec les monumens & avec la nature des instrumens à vent. Mais vu le peu de fond qu'on peut faire sur les copies, il faudroit qu'il pût lui-même examiner les antiquités.

§ FLUTE, (*Luth.*) Les flûtes ou flageolets des Negres ne sont la plupart que des roseaux percés, & chaque flûte ne donne qu'un ton : cependant on trouve des figures de flûtes negres percées de plusieurs trous latéraux, comme nos flûtes-à-bec, ce qui semble contredire ce qu'on vient de rapporter, d'après la plupart des voyageurs. *Voy. flûtes* des Negres.

Dans le royaume de Juida, les flûtes sont des cannes de fer percées dans leur longueur, & n'ayant qu'un trou latéral; leur son est très-aigu. Dans le même royaume, ils se servent encore d'une espece de flûte très-singuliere : c'est un cylindre de fer d'un pouce de diametre qui tourne en spirale autour d'un bâton, & qui est couvert à l'extrémité. Le sommet du bâton est orné d'un coq de cuivre, & l'embouchure est du côté opposé. *Voyez la fig.* 4. (*F. D. C.*)

FLUTE DES SACRIFICES; il y en avoit une infinité de différentes sortes : on prétend qu'elles étoient de buis; au lieu que celles qui servoient aux jeux ou aux spectacles, étoient d'argent, d'ivoire, ou de l'os de la jambe de l'âne. Nous ne savons de ces flûtes, que ce que le coup-d'œil en apprend par l'inspection des monumens anciens.

FLUTE D'ACCORDS, instrument de musique composé de deux flûtes paralleles, & pratiquées dans le même morceau de bois; on touche la flûte droite de la main droite, & la gauche de la main gauche.

FLUTE ALLEMANDE *ou* TRAVERSIERE, *instrument de Musique à vent*, est un tuyau de bois de quatre pieces, percées & arrondies sur le tour, qui s'assemblent les unes aux autres par le moyen des noix. *Voy.* NOIX DES INSTRUMENS A VENT, dans lesquelles les parties menues des autres pieces doivent entrer.

A la premiere partie ou tête de la flûte qui est comme la flûte-à-bec, percée d'un trou rond dans toute sa longueur, est un trou rond, qui est l'embouchure. Ce trou, comme tous les autres de cet instrument, est évasé en-dedans. L'extrémité de la flûte est fermée avec un tampon de liege, qui s'ajuste exactement dans le tuyau de la flûte. Ce tampon est recouvert par un bouchon, qui est de la même matiere que la flûte que l'on fait de bois ou d'ivoire, ou de tout autre bois dur & précieux, comme l'ébene, le bois de violette, & dont on garnit ordinairement les noix avec des frettes d'ivoire. Pour les empêcher de se fendre, on met dessous l'ivoire quelques brins de filasse, que l'on enduit de colle-forte, & par-dessus lesquels on enfile les frettes. *V. l'art.* NOIX DES INSTRUMENS A VENT. Pour perforer & tourner les morceaux qui composent la flûte traversiere, on se sert des mêmes outils & des mêmes moyens que ceux dont on se sert pour travailler ceux qui composent la flûte douce ou à bec. *Voyez* FLUTE DOUCE *ou* A BEC. On pratique une entaille dans la derniere noix, pour y loger la clé & son ressort de laiton élastique, par le moyen duquel sa palette, ou soupape qui est garnie de peau de mouton, est tenue appliquée sur le septieme trou auquel le petit doigt ne sauroit atteindre, & qui se trouve fermé par ce moyen. Cette clé est d'argent ou de cuivre.

Pour bien jouer de cet instrument, il faut commencer par bien posséder l'embouchure, ce qui est plus difficile que l'on ne pense. Toutes sortes de personnes font parler les flûtes-à-bec, mais peu peuvent, sans l'avoir appris, tirer quelque son de la flûte traversiere, ainsi nommée, parce que pour en jouer on la met en-travers du visage, ensorte que la longueur de la flûte soit parallele à la longueur de la bouche avec laquelle on souffle, en ajustant les levres sur le trou, ensorte que la lame d'air qui sort de la bouche, entre en partie dans la flûte par cette ouverture.

Soit que l'on joue debout ou assis, il faut tenir le corps droit, la tête plus haute que basse, un peu tournée vers l'épaule gauche, les mains hautes sans lever les coudes ni les épaules, le poignet gauche ployé en-dehors, & le même bras près du corps.

Si on eſt debout, il faut être bien campé ſur ſes jambes, le pié gauche avancé, le corps poſé ſur la hanche droite, le tout ſans aucune contrainte. On doit ſurtout obſerver de ne faire aucun mouvement du corps ni de la tête, comme pluſieurs font, en battant la meſure. Cette attitude étant bien priſe, eſt fort agréable, & ne prévient pas moins les yeux que le ſon de l'inſtrument flatte agréablement l'oreille.

A l'égard de la poſition des mains, la gauche doit être au haut de la flûte que l'on tient entre le pouce de cette main & le doigt indicateur qui doit boucher le premier trou; le ſecond trou eſt bouché par le doigt medium, & le troiſieme par le doit annulaire. La main droite tient la flûte par ſa partie inférieure: le pouce de cette main qui eſt un peu ployée en-dedans, ſoutient la flûte par-deſſous, & les trois doigts de cette main, ſavoir, l'indicateur, le moyen & l'annulaire, bouchent les trous 4, 5, 6; le petit doigt ſert à toucher ſur la clé faite en baſcule, enſorte que lorſque l'on en abaiſſe l'extrémité, la ſoupape ou palette débouche le ſeptieme trou. Il faut tenir la flûte preſque horizontalement.

Pour bien emboucher la flûte traverſiere & les inſtrumens ſemblables, il faut joindre les levres l'une contre l'autre, enſorte qu'il ne reſte qu'une petite ouverture dans le milieu, large environ d'une demi-ligne, & longue de trois ou quatre; on n'avancera point les levres en-devant, comme lorſque l'on veut ſouffler une chandelle pour l'éteindre: au contraire, on les retirera vers les coins de la bouche, afin qu'elles ſoient unies & applaties. Il faut placer l'embouchure de la flûte vis-à-vis de cette petite ouverture, ſouffler d'un vent modéré, appuyer la flûte contre les levres, & la tourner en-dedans ou en-dehors, juſqu'à ce qu'on ait trouvé le ſens de la faire parler.

Lorſqu'on ſera parvenu à faire parler la flûte, & qu'on ſera bien aſſuré de l'embouchure, on poſera les doigts de la main gauche les uns après les autres, & on reſtera ſur chaque ton en réitérant le ſouffle, juſqu'à ce qu'on en ſoit bien aſſuré; on placera de même les doigts de la main droite, en commençant par le doigt indicateur, qui eſt auſſi le doigt de la main gauche, que l'on a poſé le premier. Le ton le plus grand ſe fait en bouchant tous les trous, comme on peut voir dans la tablature qui eſt à la fin de cet article.

Cette tablature contient ſept rangées de zéros noirs ou blancs; chacune de ces rangées répond au trou de la flûte, qui a le même chiffre que cette rangée. Une colonne de ſept zéros noirs ou blancs, repréſente les ſept trous de la flûte: le zéro ſupérieur répond au premier trou de cet inſtrument, qui eſt le plus près de l'embouchure, & les autres en deſcendant, répondent ſucceſſivement aux autres trous de la flûte, ſelon les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Les blancs marquent quels trous de la flûte doivent être ouverts, & les noirs quels trous doivent être fermés, pour tirer de la flûte le ton de la note qui eſt au-deſſus de la colonne de zéro ou d'étoiles dans la portée de muſique qui eſt au-deſſus.

L'étendue de la flûte eſt de trois octaves, qui répondent aux colonnes de zéros de la tablature.

Le ſon le plus grave de la flûte, non compris l'*ut* ※, eſt le *ré* qui ſonne l'uniſſon du *ré* qui ſuit immédiatement après la clé du *c-ſol-ut* des clavecins, leſquels ſont à l'octave au-deſſous du preſtant de l'orgue. *Voyez* CLAVECIN, *& la table du rapport & de l'étendue des inſtrumens de muſique.* Ce ſon, de même que l'*ut* ※ au-deſſous, ſe fait en bouchant tous les trous exactement & soufflant très-doucement, obſervant par l'*ut* ※ de tourner l'embouchure en-dedans. Il faut remarquer que plus on monte ſur cet inſtrument, plus on doit augmenter le vent: enſorte que par le *ré* à l'octave du plus grave ſon de la flute, il puiſſe la faire monter à l'octave.

Il faut obſerver que lorſque l'on deſcend de l'*ut* naturel de la ſeconde octave au *ſi bémol*, ou que du *ſi b* on monte à l'*ut*, le *ſi b* doit ſe faire comme il eſt marqué à la ſeconde poſition de ce *ſi*, qui outre qu'elle eſt plus juſte, conduit plus facilement à celle de l'*ut* naturel.

Les ſons aigus *ſi*, *ut*, *ré*, de la troiſieme octave, ne peuvent pas ſe faire ſur toutes les flûtes; plus elles ſont baſſes, plus il eſt facile de les en tirer. On les obtient

avec un corps d'amour, & plus facilement encore avec une basse de flûte traversiere.

On adapte quelquefois à une flûte jusqu'à 7 corps de la main gauche de différentes longueurs, & que l'on peut substituer les uns aux autres pour baisser le son total de la flûte avec les longs, & le hausser avec les plus courts. La différence des sons produits par le plus long & le plus court de ces corps, est d'environ un ton, ensorte que par ce moyen la flûte peut s'accorder avec quelque instrument fixe que ce soit, à l'unisson duquel elle ne pourroit pas se mettre, si elle n'avoit qu'un seul corps.

Il y a d'autres flûtes plus grandes ou plus petites que celles-ci, qui n'en different ni par la structure ni le doigter, mais seulement par la partie qu'elles exécutent; telles sont les tierces, quintes, octaves & basses de flûtes.

Comme il ne suffit pas pour bien jouer de cet instrument, de faire facilement tous les tons qu'on en peut tirer, mais qu'il faut encore pouvoir faire les cadences sur tous ces tons, c'est pour les enseigner que nous avons ajouté une suite à la tablature, par laquelle on connoît par les zéros noirs & blancs conjoints par une accolade, de quel trou la cadence est prise, & sur lequel il faut frapper avec le doigt; le premier trou compris sous l'accolade, marque où se fait le port de voix, & la seconde de ces deux choses qui est suivie d'une virgule, marque le trou sur lequel il faut trembler. On doit passer le port de voix & la cadence d'un seul coup de langue. *Voyez la tablature.* Il y a quelques cadences qui se frappent de deux doigts, comme par exemple, celle de l'*ut* ✕, prise du *ré* naturel, & quelques autres finissent en levant les doigts, ce qu'on peut connoître par les zéros blancs accompagnés de la virgule.

Outre la connoissance des tons, semitons, & des cadences, il faut encore avoir celle des coups-de-langue, des ports-de-voix, accents, doubles-cadences, flattemens, battemens, *&c.* Les coups-de-langue articulés sont l'explosion subtile de l'air que l'on souffle dans la flûte, en faisant le mouvement de langue que l'on feroit pour prononcer tout bas la syllabe *tu* ou *ru*. On donne un coup-de-langue sur chaque note, ce qui les détache les unes des autres; lorsque les notes sont coulées, on donne un coup-de-langue sur la premiere, qui sert pour toutes les autres que l'on passe du même vent. Les coups-de-langue qui se font sur tous les instrumens à-vent, doivent être plus ou moins marqués sur les uns que sur les autres; par exemple, on les adoucit sur la flûte traversiere, on les marque davantage sur la flûte-à-bec, & on les prononce beaucoup plus fortement sur le hautbois.

Le port-de-voix est un coup-de-langue anticipé d'un degré au-dessous de la note sur laquelle on le veut faire; le coulement au contraire est pris d'un ton au-dessus, & ne se pratique guere que dans les intervalles de tierces en descendant.

L'accent est un son que l'on emprunte sur l'extrémité de quelques tons, pour leur donner plus d'expression; la double cadence est un tremblement ordinaire, suivi de deux doubles croches, coulées ou articulées.

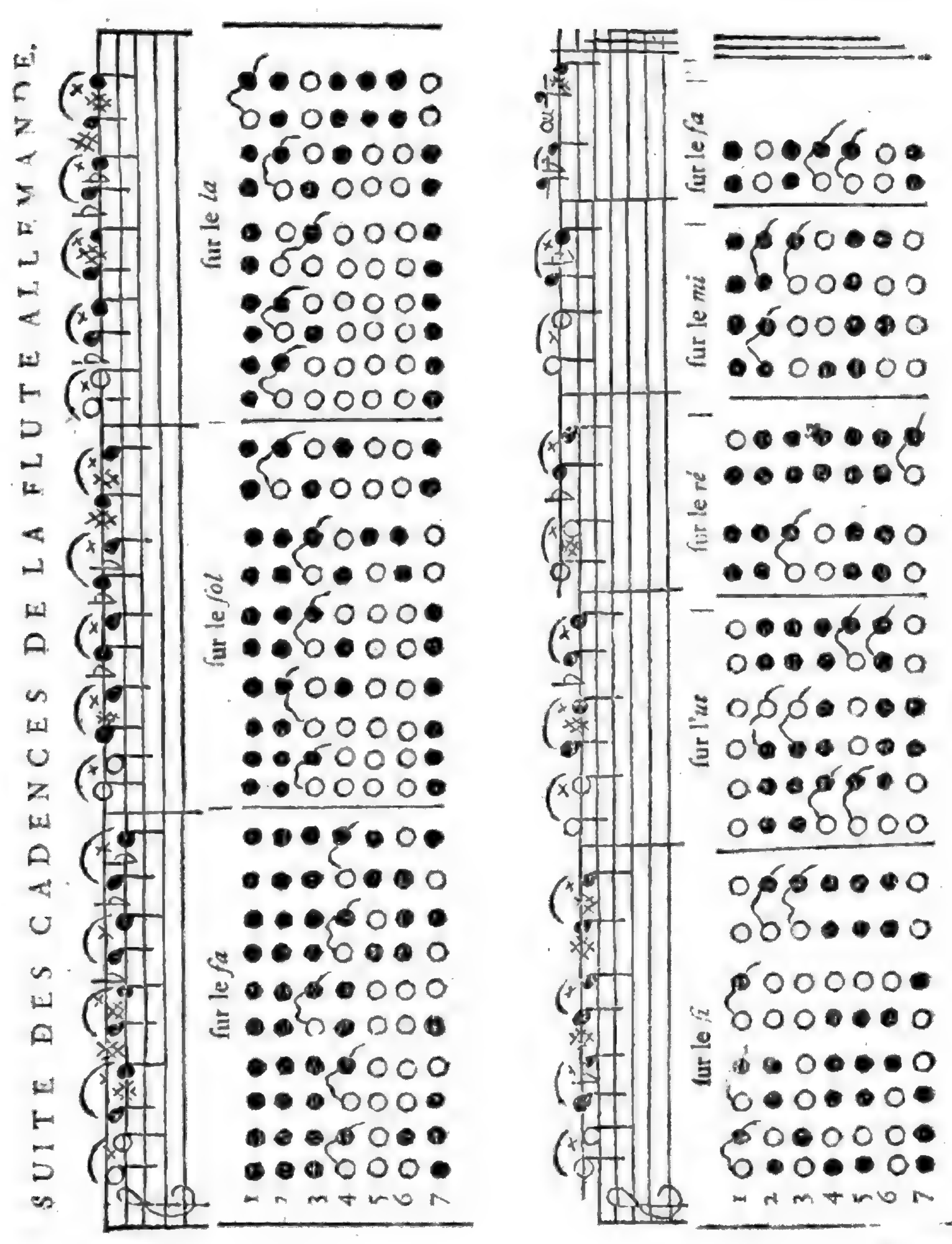
Pour les flattemens ou tremblemens mineurs & les battemens, *voyez les principes de la flûte traversiere* du sieur Hottere le Romain, flûte de la chambre du Roi, imprimés à Paris, chez J. B. Christophe Ballard; ouvrage dont nous avons tiré une partie de cet article.

TABLATURE DE LA FLUTE ALLEMANDE OU TRAVERSIERE.

	ré	mi	fa	ſol	la	ſi	ut	ré	mi	fa	ſol	la	ſi	ut	ré	mi	fa	ſol	la	ſi	ut	ré
1	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○
2	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	◐	○	●
3	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●
4	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●
5	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●
6	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
7	●	●	●	⊙	⊙	⊙	⊙	●	●	●	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	●	●	○	●	●

:réré : mi | mi : fa | fa : ſol : ſol : la | la : ſi | ſi : ut | ut : ré | ré : mi mi : fa | fa : ſol :

1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
4	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○
5	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●
6	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●
7	●	○	●	○	●	●	●	⊙	⊙	○	●	○	○


SUITE DES CADENCES DE LA FLUTE ALLEMANDE.
ſur le la
ſur le ſol
ſur le fa
ſur le fa
ſur le mi
ſur le ré
ſur l'ut
ſur le ſi
1 2 3 4 5 6 7
1 2 3 4 5 6 7

Flute allemande, (*Jeu d'orgue.*) ce jeu qui est de plomb, n'a ordinairement que les deux octaves des tailles & du dessus, & sonne l'unisson du huit piés, dont il ne differe que parce qu'il est de plus grosse taille.

Flute, (*Jeu d'orgue.*) ce jeu qui a quatre octaves, sonne l'unisson du prestant ou du quatre-piés. La flûte est de plomb; les basses sont bouchées à raz & à oreilles; les tailles sont à cheminées & à oreilles, & les dessus ouverts.

Flute douce *ou* **a Bec**. Il y a deux especes de flûtes; savoir, les flûtes douces ou à bec, & les flûtes traversieres. Les flûtes douces sont composées de trois parties: la premiere qu'on appelle la tête, est percée d'un trou, ainsi que les autres parties, dans toute sa longueur; ce trou qui est rond, va en diminuant vers la partie qu'on appelle le pié; ensorte qu'il n'a vers l'extrémité, que la moitié de diametre de l'ouverture; on perce ces trous avec des perces, *voyez* Perces, qui sont des especes de tarieres pointues. Après que chaque morceau est perforé dans toute sa longueur, & que le trou est agrandi autant qu'il convient, on enfile dedans un mandrin cylindrique, par le moyen duquel on monte les pieces de la flûte sur le tour à deux pointes, pour les arrondir extérieurement & les orner de moulures. Quelques facteurs se servent pour la même opération, du tour à lunette. *V.* Tour a Lunette. On observe en tournant la piece, qu'on appelle le corps de ménage, deux parties, d'un moindre diametre, pour qu'elles entrent dans des trous d'un plus grand diametre que le trou intérieur, qui sont pratiqués dans les grosseurs ou renflemens qu'on appelle *noix*, *voyez* Noix. A la partie supérieure est un trou quarré qu'on appelle *bouche*: ce trou quarré est évidé, ensorte qu'il reste une languette, levre, ou biseau, dont la tête se présente vis-à-vis de l'ouverture appellée *lumiere*; cette lumiere est l'ouverture ou le vuide que laisse le bouchon, avec lequel on ferme l'ouverture supérieure de la flûte; ce bouchon n'est point entiérement cylindrique, comme il faudroit qu'il fût, pour serrer exactement le tuyau; mais après avoir été fait cylindrique, on en a ôté une tranche sur toute sa longueur; ensorte que la base du bouchon est un grand segment de cercle: la partie supérieure du bouchon & de la flûte est luthée en biseau du côté opposé à la lumiere. Ce biseau que l'on fait pour que l'on puisse mettre la flûte entre les levres, doit être tourné vers le menton de celui qui joue.

Pour jouer de cet instrument, il faut tenir la flûte droite devant soi; placer le bout d'en-haut entre les levres, le moins avant que l'on pourra, & la tenir ensorte que le bout d'en-bas, ou la patte soit éloignée du corps d'environ un pié: il ne faut point lever les coudes, mais les laisser tomber négligemment près du corps. On posera la main gauche en-haut, & la droite en-bas de l'instrument, ensorte que le pouce de la main gauche bouche le trou de dessous la flûte, & les doigts indicateur, moyen & annulaire de la même main, les trois premiers trous de dessus; le doigt indicateur de la main droite doit boucher le trou quatrieme; le doigt moyen, le trou cinquieme; le doigt annulaire, le trou sixieme; & le petit doigt de la même main, le trou septieme. Le pouce de la main droite, comme celui de la main gauche, doit être par-dessous la flûte; il sert seulement à la tenir en état.

Pour apprendre à faire tous les sons & les cadences de cet instrument qui a deux octaves & un ton d'étendue, il faut boucher ou ouvrir les trous, comme il est marqué dans la tablature qui suit, dont les notes de musique marquent les tons, & les zéros blancs & noirs, la disposition des doigts. On conçoit aisément que les zéros blancs marquent les trous ouverts, & que les noirs marquent les trous bouchés: ainsi pour faire le ton *fa*, premiere note de la tablature, & sous lequel on voit huit zéros noirs, il faut boucher tous les trous; pour faire le sol, note troisieme, il faut boucher tous les trous, excepté le huitieme; ainsi des autres.

On doit observer que plus on monte sur cet instrument, plus on doit augmenter le vent; & que les zéros à demi-fermés qui répondent au premier trou, marquent un pincé; le pincé se fait en faisant entrer l'ongle du pouce de la main gauche dans le trou 1, afin de le fermer à moitié; ce qui se pra-

tique pour tous les trous hauts, comme on peut le voir dans la tablature.

Il ne suffit pas, pour bien jouer de cet instrument, de faire tous les tons de la tablature, il faut encore pouvoir faire les cadences sur tous ces tons; c'est ce qui est enseigné par la suite de la tablature intitulée *cadences de la flûte à bec*, où les zéros conjoints par une accolade, comme on le voit dans les figures, marquent, le premier, le trou d'où est prise la cadence; & le second, celui sur lequel il faut frapper avec le doigt: lorsque le trou est ouvert, il faut finir la cadence en levant: telle est celle du *fa* ※, du *ré*, &c.

Au contraire, lorsque le zéro est noir, on doit finir la cadence en fermant le trou qui lui répond avec le doigt.

Pour ce qui est des coups-de-langue, des coulés, ports-de-voix, accens, *&c. voyez l'article* FLUTE TRAVERSIERE, & les *principes* pour jouer de cet instrument, du sieur Hottere le Romain, flûte de la chambre du roi, imprimés à Paris chez J. B. Christophe Ballard.

Additions & corrections faites à l'article précédent.

Dans une partie de l'Allemagne, & particuliérement en Prusse, les flûtes traversieres sont construites autrement qu'il ne l'est rapporté à l'*art.* FLUTE TRAVERSIERE. *Luth.* Les changemens qu'on va voir sont dus au célebre Quautz, musicien de la chambre de S. M. le roi de Prusse, qui est mort depuis peu, & qui étoit aussi bon compositeur que bon exécutant.

D'abord les flûtes de M. Quautz sont plus longues, d'un plus grand diametre, & plus épaisses en bois que les flûtes ordinaires; par conséquent elles ont un ton plus grave, plus mâle & plus sonore, & ne vont pas aussi haut. L'étendue ordinaire des flûtes du musicien allemand est de deux octaves & un ton, c'est-à-dire, du *re* à l'unisson de la seconde corde vuide d'un violon jusqu'au *mi*, que l'on prend en démanchant sur la chanterelle, mais en forçant le vent on peut aller jusqu'au *la*, & même jusqu'au *si*.

Au lieu d'une clef, les flûtes dont nous parlons en ont deux; l'une sert pour *re* ※ & pour quelques autres tons diésés; l'autre pour le *mi b*, & pour quelques autres *b mols*, comme on le verra par la tablature qui est à la fin de cet article. Afin que l'exécutant puisse atteindre aisément les deux clefs avec le petit doigt; l'une, celle du *re* ※, est recourbée.

Le bouchon qui ferme le corps de la flûte est mobile & à vis, en sorte qu'on peut, en l'écartant & le rapprochant de l'embouchure, rendre la flûte plus ou moins longue. La place du bouchon varie à chaque corps différent qu'on adapte à l'instrument: plus le corps est court, plus on écarte le bouchon de l'embouchure.

Ordinairement M. Quautz faisoit deux têtes à chaque flûte. L'une est faite comme toutes les têtes de flûtes le sont, à l'exception du bouchon mobile; l'autre est brisée en-bas, & la partie inférieure à laquelle tient la noix entre à coulisse dans le reste de la tête, ensorte que sans changer l'instrument de corps, on peut l'élever ou l'abaisser d'un bon quart de ton.

Enfin les flûtes de M. Quautz different encore des autres par le tempérament. Ordinairement le *fa* des flûtes traversieres est tant soit peu trop bas, & le *fa* ※ est juste; dans les nôtres, au contraire, le *fa* est juste, & le *fa* ※ un peu trop bas.

Voici maintenant les raisons de tous ces changemens.

L'utilité de la double clef saute aux yeux, le *mi b* est plus haut que le *re* ※ d'un comma, & on ne peut par conséquent le donner avec la même clef; il en est de même des autres *bemols & dieses*.

Mais peut-être objectera-t-on que deux clefs sont fort incommodes, & que pour un ou deux tons de justes il ne vaut pas la peine d'augmenter la difficulté d'un instrument. Voici la réponse à cette objection: j'avois joué pendant plus de cinq ans de la flûte traversiere ordinaire, & en quinze jours je me suis accoutumé à la flûte à deux clefs.

Si l'on y fait bien attention, on remarquera qu'en essayant successivement les corps d'une flûte ordinaire, dont le bouchon est stable, il n'y en a qu'un ou deux qui donnent un ton beau & moëlleux; du moins si le ton est beau pour les corps longs,

il le sera moins pour les courts, & au contraire. Cela provient de ce qu'il doit y avoir une certaine proportion entre la longueur totale de la flûte, & l'éloignement du bouchon à l'embouchure; un bouchon mobile remédie entiérement & sans inconvénient à ce défaut.

Pour mettre le bouchon à son vrai point, il faut accorder les octaves de *re* bien justes; ainsi lorsqu'on a changé une flûte de corps, on essaiera si les trois *re* sont bien à l'octave l'un de l'autre. Observons en passant que plus la flûte est longue, plus le bouchon doit être près de l'embouchure.

Comme le bouchon s'use à force de frotter contre les parois de la flûte, il faut de temps-en-temps en remettre un neuf, c'est ce qui m'a fait penser à substituer une espece de piston de cuir au bouchon, & je m'en suis très-bien trouvé. Ce piston est composé de plusieurs tranches ou rouelles d'un cuir bien épais, doux & élastique; le meilleur est celui de cerf; ces rouelles bien pénétrées d'huile d'amande sont enfilées le long d'une vis d'ivoire, & contenues par deux plaques aussi d'ivoire, dont celle qui est vers l'embouchure ne fait qu'une piece avec la vis; l'autre forme un écrou, & sert à comprimer les tranches; & quand le piston commence à devenir trop petit, on en est quitte pour resserrer l'écrou. Le cuir mou & élastique cede, s'étend en rond, & augmente de diametre. Il faut seulement faire bien attention que les deux plaques d'ivoire soient d'un diametre plus petit que celui de l'ouverture de la flûte, parce que l'ivoire se gonfle par l'humidité. Cette même humidité empêche de se servir de laiton ou d'acier.

Quant à la tête brisée & qu'on peut alonger, elle épargne la peine de porter plusieurs coups de la main gauche; ordinairement avec trois & une tête brisée, on peut se mettre d'accord par-tout. Mais observez que, comme en alongeant la tête de la flûte, on ne change pas par-tout la proportion de l'instrument, moins on sera obligé de l'alonger sans changer de corps, plus la flûte sera juste.

Je ne sais quel musicien ou facteur d'instrument a voulu alonger la flûte par le bas, en faisant un pié à coulisse; cette invention prouve l'ignorance de son auteur, car en alongeant la flûte ainsi, l'on ne change que le *re*, tout au plus que le *mi* & le *fa*, & tout le reste devient faux.

Rarement, ou plutôt jamais, on ne compose une piece en *fa* ✳, soit majeur, soit mineur: mais on en compose très-souvent en *fa*, majeur & mineur. Le *fa* ✕ ne paroît donc guere comme fondamentale, & il vaut bien mieux l'altérer que le *fa* qui est la fondamentale d'un mode, non seulement très-usité, mais encore un des plus beaux pour la flûte. D'ailleurs, on peut forcer le *fa* ✱ par le moyen de l'embouchure, mais le *fa* devient d'abord faux.

A présent je me vois obligé de relever une erreur qui se trouve dans l'*article* FLUTE TRAVERSIERE, erreur que commettent plusieurs musiciens, & qui peut gâter pour toujours l'embouchure d'un commençant; c'est de croire & de soutenir qu'il faut plus de vent pour les tons aigus que pour les graves. Je dis qu'au contraire il en faut moins; je parle des tons aigus naturels, c'est-à-dire jusqu'au *mi* de la troisieme octave inclusivement. Voici ma preuve qui est, je crois, sans réplique; un joueur de flûte peut faire plus de notes aiguës d'une haleine que de graves; c'est une expérience que j'ai faite mille fois.

Le raisonnement prouve encore mon assertion. La beauté des tons graves consiste à être pleins & sonores; celle des tons aigus à être doux & nets; si l'on force le vent pour ces derniers, ils deviennent faux & criards.

Trois choses concourent à former le son dans la flûte; la quantité de vent, sa vitesse & la façon dont le biseau, ou l'embouchure qui en tient lieu, le coupe.

Pour produire l'octave d'un son dans un instrument à vent, il faut faire faire à la colonne d'air deux vibrations au lieu d'une; ce qui résulte de la vitesse du vent. Cela est prouvé par le méchanisme du joueur de flûte du fameux Vaucanson, car il donne deux fois plus de vent dans le même temps au même tuyau pour obtenir l'octave, & ce vent sortant par la même ouverture, acquiert une vitesse double; donc en donnant une vitesse double au même volume

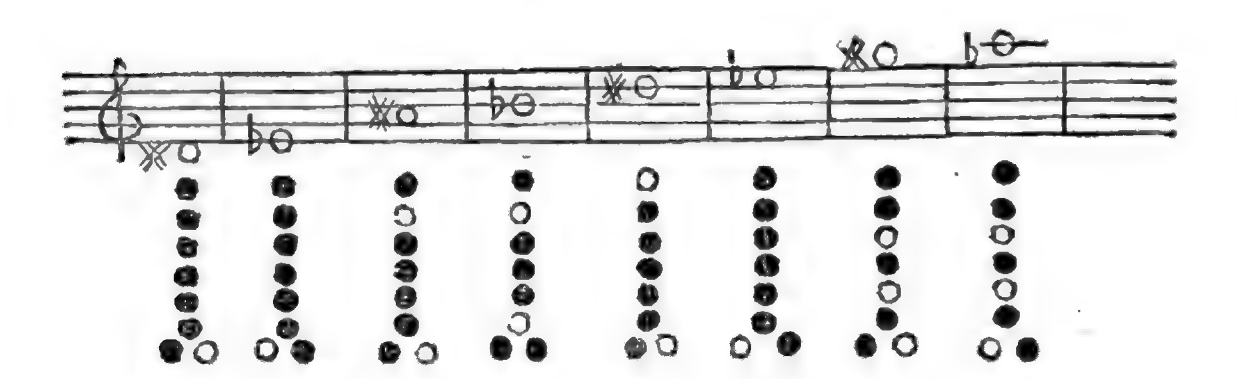
de vent, il produira le même effet; & pour produire cette vitesse double, il suffit de rétrecir convenablement le trou par où sort le vent, & c'est ce que fait tout bon joueur de flûte: donc il ne faut que la même quantité de vent pour un ton & pour son octave; mais il faut rapprocher les levres; & si l'on cherche de plus à rendre les sons graves, pleins & sonores, les sons aigus, doux & nets, il faudra moins de vent pour les derniers.

Joignez à cela qu'un bon joueur de flûte avance un peu les levres pour rétrecir leur ouverture, quand il fait un ton aigu, & qu'il les retire pour augmenter cette même ouverture quand il fait un ton grave, & l'on verra qu'indépendamment des levres, l'embouchure est moins couverte pour les tons graves que pour les aigus; donc encore il faut moins de vent pour ceux-ci.

La même quantité de vent, forcée à passer dans le même temps par deux trous inégaux, acquiert plus de vitesse en passant par le plus petit, & cela proportionnellement à sa petitesse. Si l'on suppose que les deux trous soient ronds, & que leurs diametres soient entr'eux comme 21 à 22, le plus petit sera la moitié du plus grand, & par conséquent le vent y passera avec une vitesse double: donc si l'ouverture des levres étoit ronde, il ne faudroit la rétrecir que dans la proportion de 22 à 21 pour obtenir l'octave d'un ton avec la même quantité de vent; & si on la rétrecit davantage, il en faudra moins.

TABLATURE pour la flûte traversiere à deux clefs.

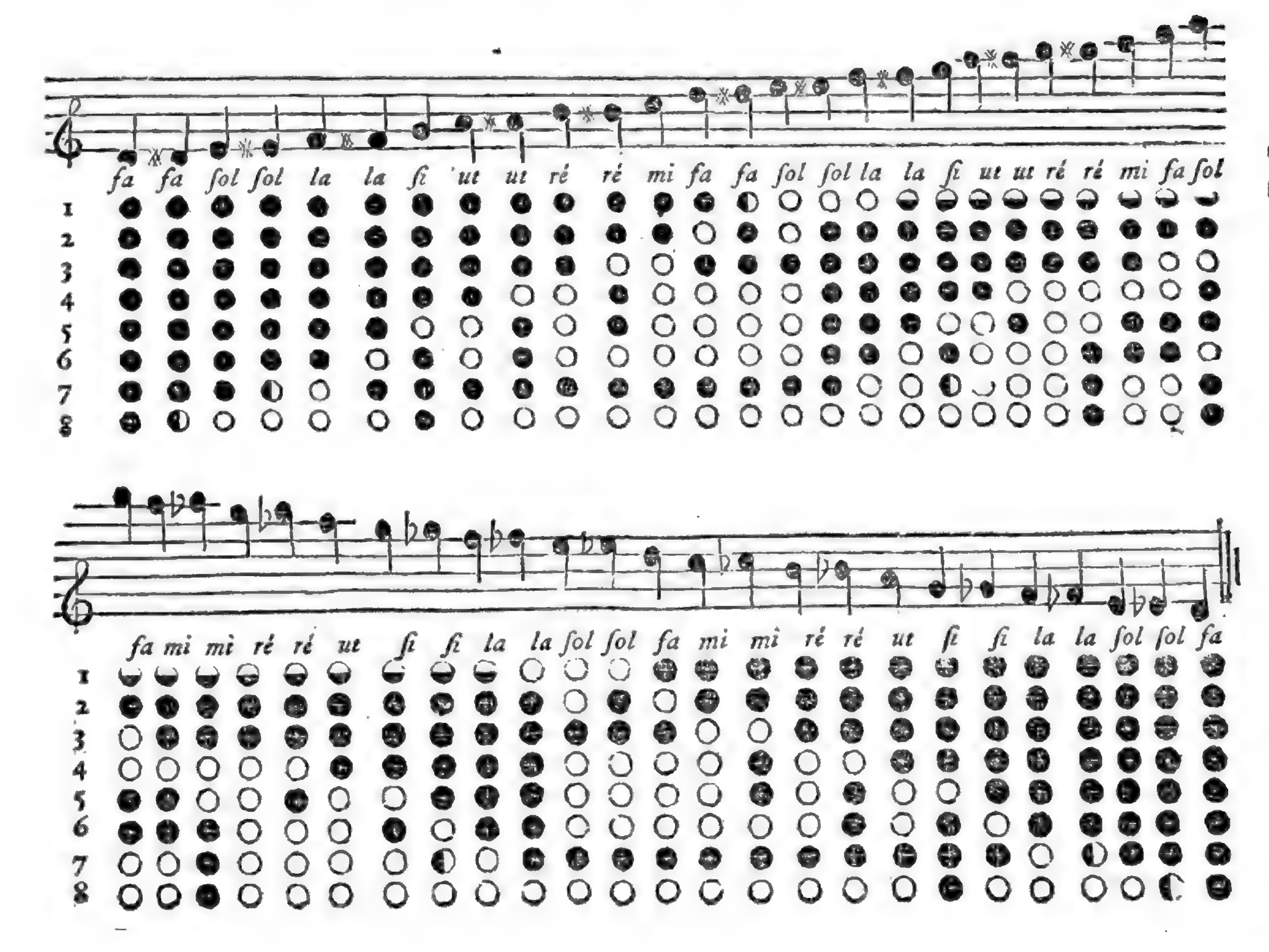
Nous avons mis dans cette *tablature* que les tons qui se prennent différemment à l'aide de la double clef, qui est indiquée par les deux cercles qui sont à côté l'un de l'autre; le plus petit qui est à droite marque la clef recourbée ou des dieses.



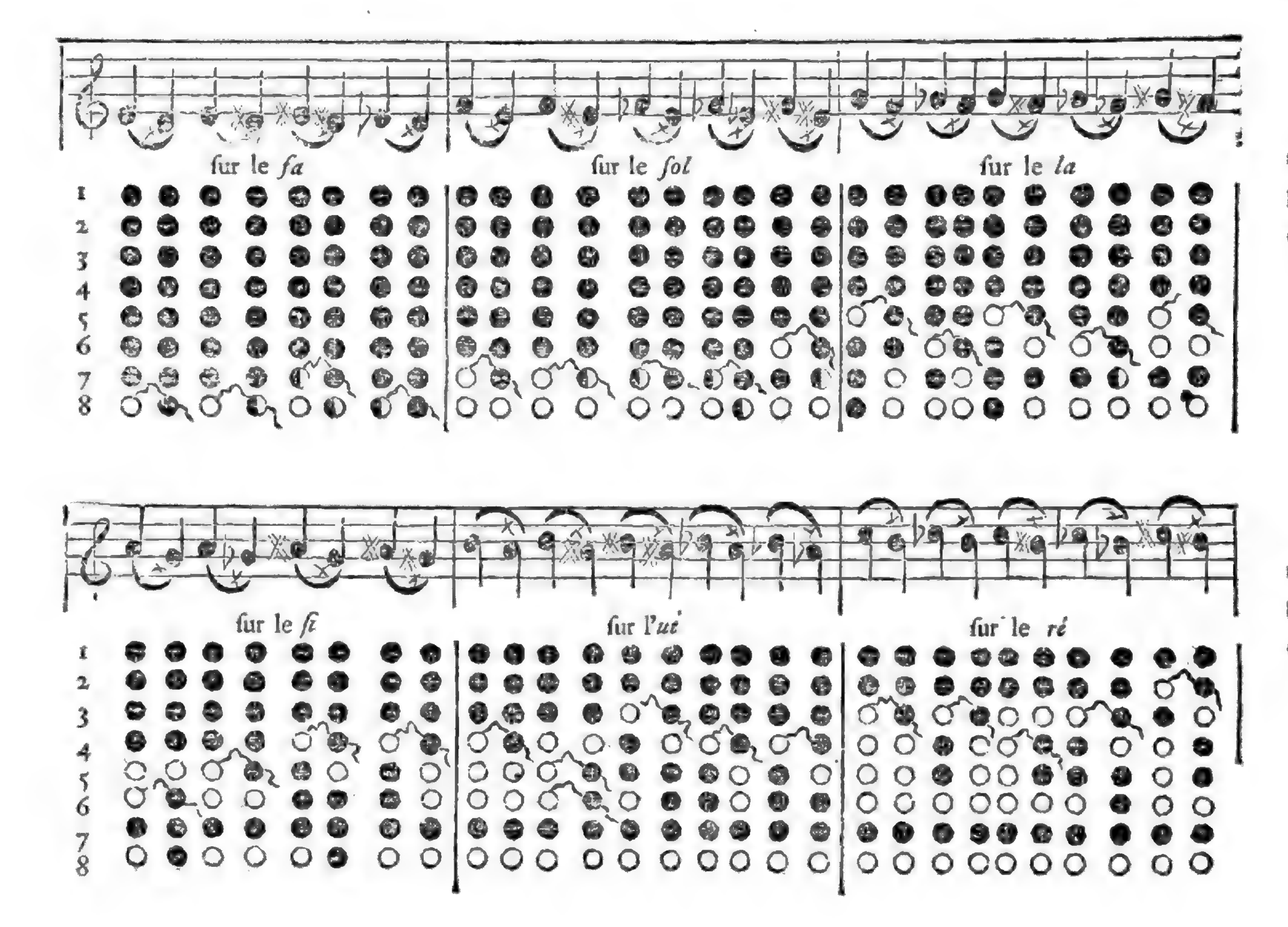
Par cette tablature des tons corrigés par le moyen des deux clefs, on voit qu'on n'a pas encore remédié à tous les semi-tons de la flûte; mais je suis très-persuadé qu'un facteur d'instrumens intelligent, musicien & mathématicien, viendroit à bout de rendre une flûte parfaite à l'aide de ces deux clefs.

On prétend aussi qu'un musicien anglois a construit une flûte à sept clefs pour avoir tous les semi-tons justes. (*F. D. C.*)

TABLATURE DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.



CADENCES DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.



SUITE DES CADENCES DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.

ſur le *ſol*

ſur le *fa*

ſur le *mi*

1 2 3 4 5 6 7 8

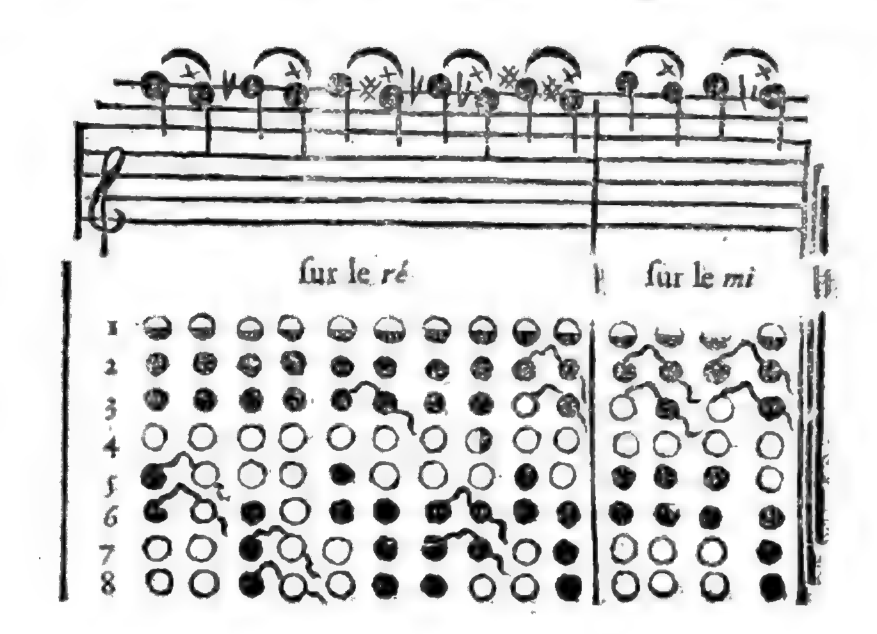
ſur le *ſol*

ſur le *ſi*

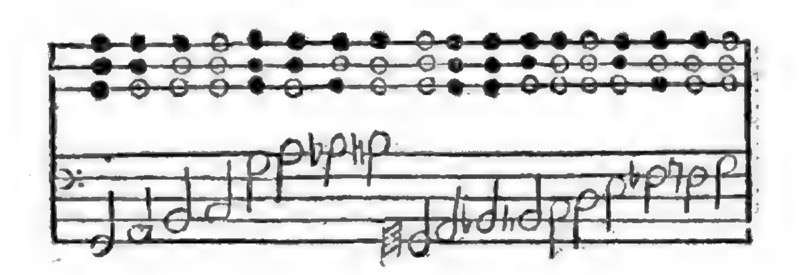
ſur le *la*

1 2 3 4 5 6 7 8

SUITE DES CADENCES DE LA FLUTE DOUCE OU A BEC.



* Flute de Tambourin, *ou* a trois trous, (*Lutherie.*) cette *flûte* n'a effectivement que trois trous, deux du côté de la lumiere, & un du côté opposé. Malgré ce petit nombre d'ouvertures, elle a l'étendue d'un dix-septieme : voici sa tablature ordinaire.



Les trous que nous avons marqués comme bouchés, ne le sont pas tous exactement; c'est le plus ou moins qu'on y laisse d'ouverture, avec la quantité de vent qui donne la différence des sons. Sur cet instrument, on saute de l'*ut* de la premiere octave au *sol*, parce que cette premiere octave ne peut s'exécuter en entier; au lieu qu'on exécute sans interruption tous les tons compris depuis le *sol* de la premiere octave jusqu'au *sol* de la seconde, & depuis ce *sol* jusqu'à l'*ut*. Il y a des hommes qui se servent de cette *flûte* si habilement, & qui en connoissent si bien les différens sauts, qu'ils en tirent sans peine jusqu'à l'étendue d'une vingt-deuxieme.

Flute tyrrhénienne, (*Musiq. inst. des anc.*) Pollux (*Onomast. liv. IV. chap. 9.*) décrit ainsi la flûte tyrrhénienne : « Elle est semblable à une syringe (*sifflet de Pan*) renversée, mais son tuyau est de métal; on souffle par en-bas dans cette flûte, & on y emploie moins de vent (que pour la syringe), mais le son en est plus fort à cause de l'eau qu'il fait bouillonner. Cette flûte donne plusieurs sons, & le métal en augmente la force.» Les mots en parenthese ont été ajoutés pour éclaircir cette description qui paroît convenir très-bien à l'espece de flûte d'enfant qu'on nomme *rossignol* Mersenne semble aussi de cet avis. (*F. D. C.*)

Flute, (*Marine.*) bâtiment de charge appareillé en vaisseau, dont la varangue est plate & les façons peu taillées, pour ménager beaucoup de place dans la cale.

La flûte est fort plate de varangues; & les ceintes vont de telle sorte depuis l'étrave jusqu'à l'étambord, qu'elle est aussi ronde à l'arriere qu'à l'avant, ayant le ventre si gros qu'elle a une fois plus de bouchin vers le franc tillac, qu'au dernier point. *Voyez Marine, Planche XV. fig.* 22. le dessin d'une flûte.

Nous donnons en France le nom de flûte ou de vaisseau armé en flûte, à tous les bâtimens qu'on fait servir de magasin ou d'hôpital, à la suite d'une armée navale, ou qui sont employés au transport des troupes, quoiqu'ils soient bâtis à poupée, & qu'ils aient servi autrefois comme vaisseaux de guerre.

La grandeur la plus ordinaire des flûtes est d'environ cent trente piés de long de l'étrave à l'étambord; vingt-six piés & demi de large, & treize piés & demi de creux environ. Quelquefois on prend pour leur largeur la cinquieme partie de leur longueur.

Les proportions des différentes pieces qui entrent dans la construction de ce bâtiment, varient suivant sa grandeur, ainsi que pour les vaisseaux. (*Z*)

Flute, (*Tapissier.*) espece de navette dont se servent les basse-lissiers, & sur laquelle sont dévidées les laines ou autres matieres qu'ils emploient à leurs tapisseries. La flûte est un bâton fait au tour, en forme de petit cylindre, mais dont, vers le milieu, le diametre est moins grand qu'aux bouts. Il a ordinairement trois ou quatre pouces de long, & quatre ou cinq lignes d'épaisseur. *Voyez* Tapisserie.

Flute (*greffer en*) *Jardinage*, *voyez* Greffer.

FLUX ET REFLUX, s. m. (*Physiq. & Hydrogr.*) mouvement journalier, regulier, & périodique, qu'on observe dans les eaux de la mer, & dont le détail & les causes vont faire l'objet de cet article.

Dans les mers vastes & profondes, on remarque que l'Océan monte & descend alternativement deux fois par jour. Les eaux, pendant environ six heures, s'élévent & s'étendent sur les rivages; c'est ce ce qu'on appelle le flux : elles restent un très-petit espace de temps, c'est-à-dire, quelques minutes, dans cet état de repos; après quoi elles redescendent durant six autres heures, ce qui forme le reflux : au bout de ces six heures & d'un très-petit temps de repos, elles remontent de nouveau; & ainsi de suite.

Pendant le flux, les eaux des fleuves s'enflent & remontent près de leur embouchure; ce qui vient évidemment de ce qu'elles sont refoulées par les eaux de la mer. *Voy.* Embouchure & Fleuve. Pendant le reflux, les eaux de ces mêmes fleuves recommencent à couler.

On a désigné le flux & reflux par le seul mot de *marée*, dont nous nous servirons souvent dans cet article. *Voyez* Marée. Le moment où finit le flux, lorsque les eaux sont stationnaires, s'appelle la *haute mer*; la fin du reflux s'appelle la *basse mer*.

Dans tous les endroits où le mouvement des eaux n'est pas retardé par des îles, des caps, des détroits, ou par d'autres obstacles semblables, on observe trois périodes à la marée; la période journaliere, la période menstruelle, la période annuelle.

La période journaliere est de 24 heures 49 minutes, pendant lesquelles le flux arrive deux fois, & le reflux deux fois; & cet espace de 24 heures 49 minutes, est le temps que la lune met à faire sa révolution journaliere autour de la terre, ou, pour parler plus exactement, le temps qui s'écoule

entre son passage par le méridien, & son retour au même méridien.

La période menstruelle consiste en ce que les marées sont plus grandes dans les nouvelles & pleines lunes, que quand la lune est en quartier ; ou pour parler plus exactement, les marées sont les plus grandes dans chaque lunaison, quand la lune est environ à 18 degrés au-delà des pleines & nouvelles lunes, & les plus petites, quand elle est environ à 18 degrés au-delà du premier & du dernier quartier. Les nouvelles ou pleines lunes s'appellent *syzyiges*, les quartiers, *quadratures* : ces expressions nous seront quelquefois commodes, & nous en userons. *V.* SYZYGIES, QUADRATURES, *&c.*

La période annuelle consiste en ce qu'aux équinoxes les marées sont les plus grandes vers les nouvelles & pleines lunes, & celles des quartiers sont plus grandes qu'aux autres lunaisons ; au contraire dans les solstices, les marées des nouvelles & pleines lunes ne sont pas si grandes qu'aux autres lunaisons ; au lieu que les marées des quartiers sont plus grandes qu'aux autres lunaisons.

On voit déja par ce premier détail, que le flux & reflux a une connexion marquée & principale avec les mouvemens de la lune, & qu'il en a même, jusqu'à un certain point, avec le mouvement du soleil, ou plutôt avec celui de la terre autour du soleil. *Voyez* COPERNIC. D'où l'on peut déja conclure en général, que la lune & le soleil, & sur-tout le premier de ces deux astres, sont la cause du flux & reflux, quoiqu'on ne sache pas encore comment cette cause opere. Il ne restera plus sur cela rien à desirer, quand nous entrerons dans le détail de la maniere dont ces deux astres agissent sur les eaux : mais suivons les phénomenes du flux & du reflux.

Dans la période journaliere on observe encore : 1°. que la haute mer arrive aux rades orientales plutôt qu'aux rades occidentales : 2°. qu'entre les deux tropiques la mer paroît aller de l'est à l'ouest : 3°. que dans la zone torride, à moins de quelque obstacle particulier, la haute mer arrive en même temps aux endroits qui sont sous le même méridien, au lieu que dans les zones tempérées, elle arrive plutôt à une moindre latitude qu'à une plus grande, & au-delà du soixante-cinquieme degré de latitude, le flux n'est pas sensible.

Dans la période menstruelle on observe 1°. que les marées vont en croissant des quadratures aux syzygies, & en décroissant, des syzygies aux quadratures : 2°. quand la lune est aux syzygies ou aux quadratures, la haute mer arrive trois heures après le passage de la lune au méridien : si la lune va des syzygies aux quadratures, le temps de la haute mer arrive plutôt que ces trois heures : c'est le contraire si la lune va des quadratures aux syzygies : 3°. soit que la lune se trouve dans l'hémisphere austral ou dans le boréal, le temps de la haute mer n'arrive pas plus tard aux plages septentrionales.

Enfin dans la période annuelle on observe 1°. que les marées du solstice d'hiver sont plus grandes que celles du solstice d'été : 2°. les marées sont d'autant plus grandes que la lune est plus près de la terre ; & elles sont les plus grandes, toutes choses d'ailleurs égales, quand la lune est périgée, c'est-à-dire à sa plus petite distance de la terre : elles sont aussi d'autant plus grandes, que la lune est plus près de l'équateur ; & en général les plus grandes de toutes les marées arrivent quand la lune est à la fois dans l'équateur, périgée, & dans les syzygies : 3°. enfin dans les contrées septentrionales, les marées des nouvelles & pleines lunes sont en été plus grandes le soir que le matin, & en hiver plus grandes le matin que le soir.

Tels sont les phénomenes principaux ; entrons à présent dans leur explication.

Les anciens avoient déja conclu des phénomenes du flux & reflux, que le soleil & la lune en étoient la cause : *causa*, dit Pline, *in sole lunâque, liv. II. c. 97*. Galilée jugea de plus, que le flux & reflux étoit une preuve du double mouvement de la terre par rapport au soleil : mais la maniere dont ce grand homme fut traité par l'odieux tribunal de l'inquisition, à l'occasion de son opinion sur le mouvement de la terre, *voyez* COPERNIC, ne l'encouragea pas à approfondir, d'après ce principe, les causes du

flux & reflux : ainsi l'on peut dire que jusqu'à Descartes personne n'avoit entrepris de donner une explication détaillée de ce phénomene. Ce grand homme étoit parti pour cela de son ingénieuse théorie des tourbillons. *V*. CARTÉSIANISME & TOURBILLON. Selon Descartes, lorsque la lune passe au méridien, le fluide qui est entre la terre & la lune, ou plutôt entre la terre & le tourbillon particulier de la lune, fluide qui se meut aussi en tourbillon autour de la terre, se trouve dans un espace plus resserré : il doit donc y couler plus vite ; il doit de plus y causer une pression sur les eaux de la mer; & de-là vient le flux & le reflux. Cette explication, dont nous supprimons le détail & les conséquences, a deux grands défauts; le premier d'être appuyée sur l'hypothese des tourbillons, aujourd'hui reconnue insoutenable, *voyez* TOURBILLONS; le second est d'être directement contraire aux phénomenes : car, selon Descartes, le fluide qui passe entre la terre & la lune, doit exercer une pression sur les eaux de la mer ; cette pression doit donc refouler les eaux de la mer sous la lune : ainsi ces eaux devroient s'abaisser sous la lune lorsqu'elle passe au méridien ; or il arrive précisément le contraire. On peut voir dans les ouvrages de plusieurs physiciens modernes, d'autres difficultés contre cette explication : celles que nous venons de proposer sont les plus frappantes, & nous paroissent suffire.

Quelques cartésiens mitigés attachés aux tourbillons, sans l'être aux conséquences que Descartes en a tirées, ont cherché à raccommoder de leur mieux ce qu'ils trouvoient de défectueux dans l'explication que leur maître avoit donnée du flux & du reflux : mais indépendamment des objections particulieres qu'on pourroit faire contre chacune de ces explications, elles ont toutes un défaut général, c'est de supposer l'existence chimérique des tourbillons : ainsi nous ne nous y arrêterons pas davantage. Les principes que nous espérons donner aux *mots* HYDRODYNAMIQUE, HYDROSTATIQUE & RÉSISTANCE, sur la pression des fluides en mouvement, serviront à apprécier avec exactitude toutes les explications qu'on donne ou qu'on prétend donner du flux & reflux, par les loix du mouvement des fluides & de leur pression. Passons donc à une maniere plus satisfaisante de rendre raison de ce phénomene.

La meilleure méthode de philosopher en physique, c'est d'expliquer les faits les uns par les autres, & de réduire les observations & les expériences à certains phénomenes généraux dont elles soient la conséquence. Il ne nous est guere permis d'aller plus loin, les causes des premiers faits nous étant inconnues : or c'est le cas où nous nous trouvons par rapport aux flux & reflux de la mer. Il est certain par toutes les observations astronomiques, *voyez* LOI DE KEPLER, qu'il y a une tendance mutuelle des corps célestes les uns vers les autres : cette force dont la cause est inconnue, a été nommée par M. Newton, *gravitation universelle* ou *attraction*, *voy. ces deux mots*, *voyez aussi* NEWTONIANISME : il est certain de plus, par les observations, que les planetes se meuvent ou dans le vuide, ou au moins dans un milieu qui ne leur résiste pas. *Voyez* PLANETE, TOURBILLON, RÉSISTANCE, *&c.* Il est donc d'un physicien sage de faire abstraction de tout fluide dans l'explication du flux ou du reflux de la mer, & de chercher uniquement à expliquer ce phénomene par le principe de la gravitation universelle, que personne ne peut refuser d'admettre, quelque explication bonne ou mauvaise qu'il entreprenne d'ailleurs d'en donner.

Mettant donc à part toute hypothese, nous poserons pour principe, que comme la lune pese vers la terre, *voy.* LUNE, de même aussi la terre & toutes ses parties pesent vers la lune, ou, ce qui revient au même, en sont attirées ; que de même la terre & toutes ses parties pesent ou sont attirées vers le soleil, ne donnant point ici d'autre sens au mot *attraction*, que celui d'une tendance des parties de la terre vers la lune & vers le soleil, quelle qu'en soit la cause : c'est de ce principe que nous allons déduire les phénomenes des marées.

Kepler avoit conjecturé il y a long-temps que la gravitation des parties de la terre vers la lune & vers le soleil, étoit la cause du flux & reflux.

« Si la terre cessoit, dit-il, d'attirer ses
» eaux vers elle-même, toutes celles de
» l'Océan s'éleveroient vers la lune; car
» la sphere de l'attraction de la lune s'é-
» tend vers notre terre, & en attire les
» eaux.»

C'est ainsi que pensoit ce grand astronome dans son *introd. ad theor. marit.* & ce soupçon, car ce n'étoit alors rien de plus, se trouve aujourd'hui vérifié & démontré par la théorie suivante, déduite des principes de Newton.

Théorie des marées. La surface de la terre & de la mer est sphérique, ou du moins étant à-peu-près sphérique, peut être ici regardée comme telle. Cela posé; si l'on imagine que la lune *A* (*Planche géographique, fig. 6.*) est au dessus de quelque partie de la surface de la mer, comme *E*, il est évident que l'eau *E* étant le plus près de la lune, pesera vers elle plus que ne fait aucune autre partie de la terre & de la mer, dans tout l'hémisphere *F. G. H.*

Par conséquent l'eau en *E* doit s'élever vers la lune, & la mer doit s'enfler en *E*.

Par la même raison; l'eau en *G* étant la plus éloignée de la lune, doit peser moins vers cette planete que ne fait aucune autre partie de la terre ou de la mer dans l'hémisphere *F. G. H.*

Par conséquent l'eau de cet endroit doit moins s'approcher de la lune que toute autre partie du globe terrestre; c'est-à-dire qu'elle doit s'élever du côté opposé comme étant plus légere, & par conséquent elle doit s'enfler en *G*.

Par ces moyens, la surface de l'océan doit prendre nécessairement une figure ovale dont le plus long diametre est *E G*, & le plus court *F H*; de sorte que la lune venant à changer sa position dans son mouvement diurne autour de la terre, cette figure ovale de l'eau doit changer avec elle, & c'est-là ce qui produit ces deux flux & reflux que l'on remarque toutes les vingt-cinq heures.

Telle est d'abord en général, & pour ainsi dire en gros, l'explication du flux & reflux. Mais pour faire entendre sans figure, par le seul raisonnement, & d'une maniere encore plus précise, la cause de l'élévation des eaux en *G* & en *E*, imaginons que la lune soit en repos, & que la terre soit un globe solide en repos, couvert jusqu'à telle hauteur qu'on voudra d'un fluide homogene, rare, & sans ressort, dont la surface soit sphérique; supposons de plus que les parties de ce fluide pesent (comme elles font en effet) vers le centre du globe, tandis qu'elles sont attirées par le soleil & par la lune; il est certain que si toutes les parties du fluide & du globe qu'il couvre, étoient attirées avec une force égale & suivant des directions paralelles, l'action des deux astres n'auroit d'autre effet que de mouvoir ou de déplacer toute la masse du globe & du fluide, sans causer d'ailleurs aucun dérangement dans la situation respective de leurs parties. Mais suivant les loix de l'attraction, les parties de l'hémisphere supérieur, c'est-à-dire celui qui est le plus près de l'astre, sont attirées avec plus de force que le centre du globe; & au contraire les parties de l'hémisphere inférieur sont attirées avec moins de force: d'où il s'ensuit que le centre du globe étant mu par l'action du soleil ou de la lune, le fluide qui couvre l'hémisphere supérieur, & qui est attiré plus fortement, doit tendre à se mouvoir plus vite que le centre, & par conséquent s'élever avec une force égale à l'excès de la force qui l'attire sur celle qui attire le centre; au contraire le fluide de l'hémisphere inférieur étant moins attiré que le centre du globe, doit se mouvoir moins vite: il doit donc fuir le centre pour ainsi dire, & s'en éloigner avec une force à-peu-près égale à celle de l'hémisphere supérieur. Ainsi le fluide s'élévera aux deux points opposés qui sont dans la ligne par où passe le soleil ou la lune: toutes ses parties accourront, si l'on peut s'exprimer ainsi, pour s'approcher de ces points, avec d'autant plus de vitesse, qu'elles en seront plus proches.

On explique par-là avec la derniere évidence, comme l'élévation & l'abaissement des eaux de la mer se fait aux mêmes instants dans les points opposés d'un même méridien. Quoique ce phénomene soit une conséquence nécessaire du systême de M. Newton, & que ce grand géometre l'ait même expressément remarqué;

cependant les cartésiens soutiennent depuis un demi-siecle, que si l'attraction produisoit le *flux & reflux*, les eaux de l'Océan, lorsqu'elles s'élevent dans notre hémisphere, devroient s'abaisser dans l'hémisphere opposé. La preuve simple & facile que nous venons de donner du contraire, sans figure & sans calcul, anéantira peut-être enfin pour toujours une objection aussi frivole, qui est pourtant une des principales de cette secte contre la théorie de la gravitation universelle.

Le mouvement des eaux de la mer, au moins celui qui nous est sensible & qui ne lui est point commun avec toute la masse du globe terrestre, ne provient donc point de l'action totale du soleil & de la lune, mais de la différence qu'il y a entre l'action de ces astres sur le centre de la terre, & leur action sur le fluide tant supérieur qu'inférieur : c'est cette différence que nous appellerons dans toute la suite de cet article, *action*, *force*, ou *attraction* solaire ou lunaire. M. Newton nous a appris à calculer chacune de ces deux forces, & à les comparer avec la pesanteur. Il a démontré par la théorie des forces centrifuges, & par la comparaison entre le mouvement annuel de la terre & son mouvement diurne (*Voyez* FORCE CENTRIFUGE & PESANTEUR), que l'action solaire étoit à la pesanteur environ comme un à 12868200 : à l'égard de l'action lunaire, il ne l'a pas aussi exactement déterminée, parce qu'elle dépend de la masse de la lune, qui n'est pas encore suffisamment connue; cependant fondé sur quelques observations des marées, il suppose l'action lunaire environ quadruple de celle du soleil. Sur quoi *voyez la suite de cet article*.

Il est au moins certain, tant par les phénomenes des marées que par d'autres observations (*Voyez* EQUINOXE, NUTATION & PRÉCESSION), que l'action lunaire pour soulever les eaux de l'Océan est beaucoup plus grande que celle du soleil; & cela nous suffit quant à présent. Voyons maintenant comment on peut déduire de ce que nous avons avancé, l'explication des principaux phénomenes du flux & reflux. Dans cette explication nous tâcherons d'abord de nous mettre à la portée du plus grand nombre des lecteurs qu'il nous sera possible, & par cette raison nous nous contenterons d'abord de rendre raison des phénomenes en gros; mais nous donnerons ensuite les calculs & les principes, par le moyen desquels on pourra donner rigoureusement les explications que nous n'aurons fait qu'indiquer.

Nous avons vu que les eaux doivent s'élever en même temps au-dessous de l'endroit où est la lune, & au point de la terre diamétralement opposé à celui-là; par conséquent à 90 degrés de ces deux points ces eaux doivent s'abaisser: de même l'action solaire doit faire élever les eaux à l'endroit au-dessus duquel est le soleil, & au point de la terre diamétralement opposé; & par conséquent les eaux doivent s'abaisser à 90 degrés de ces points. Combinant ensemble ces deux actions, on verra que l'élévation des eaux en un même endroit doit être sujette à de grandes variétés, soit pour la quantité soit pour l'heure à laquelle elle arrive, selon que l'action solaire & l'action lunaire se combineront entr'elles, c'est-à-dire selon que la lune & le soleil seront différemment placés par rapport à cet endroit.

En général dans les conjonctions & oppositions du soleil & de la lune, la force qui fait tendre l'eau vers le soleil, concourt avec la pesanteur qui la fait tendre vers la lune. Car dans les conjonctions du soleil & de la lune, ces deux astres passent en même temps au-dessus du méridien; & dans les oppositions, l'un passe au-dessus du méridien, dans le temps que l'autre passe au-dessous; & par conséquent ils tendent dans ces deux cas à élever en même temps les eaux de la mer. Dans les quadratures au contraire, l'eau élevée par le soleil se trouve abaissée par la lune; car dans les quadratures, la lune est à 90 degrés du soleil; donc les eaux qui se trouvent sous la lune sont à 90 degrés de celles au-dessus desquelles se trouve le soleil; donc la lune tend à élever les eaux que le soleil tend à abaisser, & réciproquement; donc dans les syzygies l'action solaire conspire avec l'action lunaire à produire le même effet, & au contraire elle tend à produire un effet opposé dans les quadratures : il faut par

conséquent en général, & toutes choses d'ailleurs égales, que les plus grandes marées arrivent dans les syzygies, & les plus basses dans les quadratures.

Dans le cours de chaque jour naturel, il y a deux flux & reflux qui dépendent de l'action du soleil, comme dans chaque lunaire il y en a deux qui dépendent de l'action de la lune, & toutes ces marées sont produites suivant les mêmes loix; mais celles que cause le soleil sont beaucoup moins grandes que celles que cause la lune : la raison en est, que quoique le soleil soit beaucoup plus gros que la terre & la lune ensemble, l'immensité de sa distance fait que l'action solaire est beaucoup plus petite que l'action lunaire.

En général, plus la lune est près de la terre, plus son action pour élever les eaux doit être grande; & il en est de même du soleil. C'est une suite des loix de l'attraction, qui est plus forte à une moindre distance.

Faisant abstraction pour un moment de l'action du soleil, la haute marée devroit se faire au moment du passage de la lune par le méridien, si les eaux n'avoient pas (ainsi que tous les corps en mouvement) une force d'inertie (*V.* FORCE D'INERTIE) par laquelle elles conservent l'impression qu'elles ont reçue : mais cette force doit avoir deux effets; elle doit retarder l'heure de la haute marée, & diminuer aussi en général l'élévation des eaux. Pour le prouver, supposons un moment la terre en repos & la lune au-dessus d'un endroit quelconque de la terre; en faisant abstraction du soleil, dont la force pour élever les eaux est beaucoup moindre que celle de la lune, l'eau s'élévera certainement au-dessus de l'endroit où est la lune. Supposons maintenant que la terre vienne à tourner; d'un côté elle tourne fort vîte par rapport au mouvement de la lune; & d'un autre côté l'eau qui a été élevée par la lune, & qui tourne avec la terre, tend à conserver autant qu'il se peut, par sa force d'inertie, l'élévation qu'elle a acquise, quoiqu'en s'éloignant de la lune, elle tende en même temps à perdre une partie de cette élévation : ainsi ces deux effets contraires se combattant, l'eau transportée par le mouvement de la terre, se trouvera plus élevée à l'orient de la lune qu'elle ne devroit être sans ce mouvement; mais cependant moins élevée qu'elle ne l'auroit été sous la lune, si la terre étoit immobile. Donc le mouvement de la terre doit en général retarder les marées & en diminuer l'élévation.

Après le flux & le reflux, la mer est un peu de temps sans descendre ni monter, parce que les eaux tendent à conserver l'état de repos & d'équilibre où elles sont dans le moment de la haute marée, & dans celui de la marée basse; & qu'en même temps le mouvement de la terre déplaçant ces eaux par rapport à la lune, change l'action de cet astre sur ces eaux, & tend à leur faire perdre l'équilibre : ces deux efforts se contrebalancent mutuellement pendant quelques momens. Il faut y joindre la tenacité des eaux, & les obstacles de différentes especes qui doivent en général retarder leur mouvement, & empêcher qu'elles ne le prennent tout-d'un-coup, & par conséquent qu'elles ne passent brusquement de l'état d'élévation à celui d'abaissement.

La lune passe au-dessus des rades orientales, avant que de passer au-dessus des rades occidentales : le flux doit donc arriver plutôt aux premieres.

Le mouvement général de la mer entre les tropiques de l'est à l'ouest, est plus difficile à expliquer; ce mouvement se prouve par la direction constante des corps qui nagent à la merci des flots. On observe de plus que, toutes choses d'ailleurs égales, la navigation vers l'occident est fort prompte, le retour difficile. J'ai démontré dans mes *recherches sur la cause des vents*, qu'en effet cela doit être ainsi; que l'action du soleil & celui de la lune doit mouvoir les eaux de l'Océan sous l'équateur d'orient en occident. Cette même action doit produire dans l'air un effet semblable; & c'est-là, selon moi, une des principales causes des vents alisés. *Voyez* ALISÉ. Mais c'est-là un de ces phénomenes dont on ne peut rendre la raison sans avoir recours au calcul. *Voyez donc l'ouvrage cité; voyez aussi les articles* VENT & COURANT.

Si la lune restoit toujours dans l'équateur, il est évident qu'elle seroit toujours

à 90 degrés du pole, & que par conséquent il n'y auroit au pole ni flux ni reflux : donc dans les endroits voisins des poles, le flux & le reflux seroit fort petit, & même tout-à-fait insensible, sur-tout si l'on considere que ces endroits opposent beaucoup d'obstacles au mouvement des eaux, tant par les glaces énormes qui y nagent, que par la disposition des terres. Or quoique la lune ne soit pas toujours dans l'équateur, elle ne s'en éloigne que de 28 degrés : il ne faut donc point s'étonner que près des poles & à la latitude de 65 degrés, le flux & reflux ne soit pas sensible.

Supposons maintenant que la lune décrive pendant un jour une parallele à l'équateur, on voit 1°. que l'eau sera en repos au pole pendant ce jour, puisque la lune demeurera toujours à la même distance du pole ; 2°. que si le lendemain la lune décrit une autre parallele, l'eau sera encore en repos au pole pendant ce jour-là, mais plus ou moins abaissée que le jour précédent, selon que la lune sera plus près ou plus loin du zénith ou du nadir des habitans du pole ; 3°. que si l'on prend un endroit quelconque entre la lune & le pole, la distance de la lune à cet endroit sera plus différente de 90 degrés en défaut, lorsque la lune passera au méridien au-dessus de cet endroit ; que la distance de la lune à ce même endroit ne différera de 90 degrés en excès, que lorsque la lune passera un méridien au-dessous de ce même endroit. Voilà pourquoi en général, en allant vers le pole boréal, les marées de dessus sont plus grandes quand la lune est dans l'hémisphere boréal, & celles de dessous plus petites ; & en s'avançant même plus loin vers le pole, il ne doit plus y avoir qu'un flux & qu'un reflux dans l'espace de 24 heures ; parce que quand la lune est au-dessous du méridien, elle n'est pas à beaucoup près à 180 degrés de l'endroit dont il s'agit, & qu'elle se trouve au contraire à une distance assez peu différente de 90 degrés, pour que les eaux doivent s'abaisser alors au lieu de s'élever. Le calcul démontre évidemment toutes ces vérités, que nous ne pouvons ici qu'énoncer en général.

Comme il n'arrive que deux fois par mois que le soleil & la lune répondent au même point du ciel, ou à des points opposés, l'élévation des eaux (telle qu'on la trouve même en négligeant l'inertie) ne doit se faire pour l'ordinaire ni immédiatement sous la lune, ni immédiatement sous le soleil, mais dans un point milieu entre ces points ; ainsi quand la lune va des syzygies aux quadratures, c'est-à-dire lorsqu'elle n'est pas encore à 90 degrés du soleil, l'élévation la plus grande des eaux doit se faire plus au couchant de la lune ; c'est le contraire quand la lune va des quadratures aux syzygies. Donc dans le premier cas, le temps de la haute mer doit précéder les trois heures lunaires ; car d'un côté l'inertie des eaux donne l'élévation trois heures après le passage de la lune au méridien ; & d'un autre côté la position respective du soleil & de la lune donne cette élévation avant le passage de la lune au méridien. Au contraire, & par la même raison, dans le second cas, le temps de la haute marée doit arriver plutard que les trois heures.

Les différentes marées qui dépendent des actions particulieres du soleil & de la lune, ne peuvent être distinguées les unes des autres, mais elles se confondent ensemble. La marée lunaire est changée tant soit peu par l'action du soleil, & ce changement varie chaque jour, à cause de l'inégalité qu'il y a entre le jour naturel & le jour lunaire. *Voyez* JOUR.

Comme il arrive quelque retard aux marées par l'inertie & le balancement des eaux, qui conservent quelque temps l'impression qu'elles ont reçue ; par la même raison les plus hautes marées n'arrivent pas précisément dans la conjonction & dans l'opposition de la lune, mais deux ou trois marées après : de même les plus petites marées ne doivent arriver qu'un peu après les quadratures.

Comme dans l'hiver le soleil est un peu plus près de la terre que dans l'été, on observe en général que les marées du solstice d'hiver sont plus grandes, toutes choses d'ailleurs égales, que celles du solstice d'été.

Voilà l'explication des principaux phénomenes du flux & du reflux ; les autres ont

besoin du calcul, ou demandent quelques restrictions. C'est par le calcul qu'on peut prouver, 1°. que l'intervalle d'une marée à l'autre est le plus petit dans les syzygies, & le plus grand dans les quadratures : 2°. que dans les syzygies l'intervalle des marées est de 24 h. 35 min. & qu'ainsi les marées priment de 15 m. sur le mouvement de la lune : 3°. qu'au contraire dans les quadratures les marées retardent de 35 min. sur le mouvement de la lune ; *voyez* l'excellente piece de M. Daniel Bernoulli, sur le flux & reflux de la mer : 4°. que l'intervalle moyen entre deux marées consécutives, lequel intervalle est de 24 h. 50 min. arrive beaucoup plus près des quadratures que des syzygies ; ces différentes loix souffrent quelque altération, selon que la lune est apogée ou périgée. *Ibid. ch. vj.* & *vij.* 5°. Que les changemens dans la hauteur des marées sont fort petits, tant aux syzygies qu'aux quadratures ; cela doit être en effet, car les marées sont les plus grandes aux syzygies, & les plus petites aux quadratures : or quand des quantités passent par le *maximum* ou par le *minimum*, elles croissent ou décroissent pour l'ordinaire insensiblement avant & après l'instant où elles passent par cet état. *Voyez* MAXIMUM & MINIMUM. 6°. Que les plus grands changemens dans la hauteur des marées se feront plus près des quadratures que des syzygies.

A l'égard des regles qu'on a établies sur les grandes marées des équinoxes, M. Euler dans ses savantes recherches sur le flux & reflux de la mer, observe avec raison que quand la lune est dans l'équateur, ces regles n'ont lieu que pour les eaux situées sous l'équateur même. C'est ce que la théorie & les observations confirment, comme on le peut voir dans l'ouvrage cité.

Telles seroient réguliérement toutes les marées, si les mers étoient par-tout également profondes ; mais si les bas-fonds qui se trouvent en certains endroits, & le peu de largeur de certains détroits où doivent passer les eaux, sont cause de la grande variété que l'on remarque dans les hauteurs des marées, l'on ne sauroit rendre compte de ces effets, sans avoir une connoissance exacte de toutes les particularités & inégalités des côtes, c'est-à-dire de la position des terres, de la largeur & de la profondeur des canaux, *&c.*

Ces effets sont visibles dans les détroits entre Port-land & le cap de la Hogue en Normandie, où la marée ressemble à ces eaux qui sortent d'une écluse qu'on vient de lever ; & elle seroit encore plus rapide entre Douvres & Calais, si elle n'y étoit contrebalancée par celle qui fait le tour de l'île de la Grande-Bretagne.

L'eau de la mer, après avoir reçu l'impression de la force lunaire, la conserve long-temps, & continue de s'élever fort au-dessus du niveau de la hauteur ordinaire qu'elle a dans l'Océan, sur-tout dans les endroits où elle trouve un obstacle direct, & dans ceux où elle trouve un canal qui s'étend fort avant dans les terres, & qui s'étrécit vers son extrémité, comme elle fait dans la mer de *Severn*, près de *Chepstow* & de *Bristol*.

Les bas-fonds de la mer, & les continens qui l'entre-coupent, sont aussi cause en partie que la haute marée n'arrive point en plein Océan dans le temps que la lune s'approche du méridien, mais toujours quelques heures après, comme on le remarque sur toutes les côtes occidentales de l'Europe & de l'Afrique, depuis l'Irlande jusqu'au cap de Bonne-Espérance, où la lune placée entre le midi & le couchant, cause les hautes marées. On assure que la même chose a lieu sur les côtes occidentales de l'Amérique.

Les vents & les courans irréguliers contribuent aussi beaucoup à altérer les phénomenes du flux & du reflux. *Voyez* VENT & COURANT.

On ne finiroit point, si l'on vouloit entrer dans le détail de toutes les solutions ou explications particulieres de ces effets, qui ne sont que des corollaires aisés à déduire des mêmes principes ; ainsi lorsqu'on demande, par exemple, pourquoi les mers Caspienne, Méditerranée, Blanche & Baltique n'ont point de marées sensibles, la réponse est que ces mers sont des especes de lacs qui n'ont point de communication réelle ou considérable avec l'Océan : or le calcul montre que l'élévation des eaux doit

être d'autant moindre, que la mer a moins d'étendue. *Voyez les pieces de MM.* Daniel Bernouilli & Euler. Ainsi les marées doivent être presque insensibles dans la mer Noire, dans la mer Caspienne, & très-petites dans la Méditerranée. Elles doivent être encore moindres dans les mers Blanche & Baltique, à cause de leur éloignement de l'équateur, par les raisons exposées ci-dessus. Dans le golfe de Venise la marée est plus sensible que dans le reste de la Méditerranée; mais cela doit être attribué à la figure de ce golfe, qui le rend propre à élever davantage les eaux en les resserrant.

Nous dirons ici un mot des marées qui arrivent dans le port de Tunking à la Chine; elles sont différentes de toutes les autres, & les plus extraordinaires dont on ait jamais entendu parler. Dans ce port on ne s'apperçoit que d'un *flux* & d'un *reflux* qui se fait en 24 heures de temps. Quand la lune s'approche de la ligne équinoxiale, il n'y a point de marée du tout & l'eau y est immobile: mais quand la lune commence à avoir une déclinaison, on commence à s'appercevoir d'une marée, qui arrive à son plus haut point lorsque la lune approche des tropiques; avec cette différence, que la lune étant au nord de la ligne équinoxiale, la marée monte pendant que la lune est au-dessus de l'horizon, & qu'elle descend pendant que la lune est au-dessous de l'horizon; de sorte que la haute marée y arrive au coucher de la lune, & la basse marée au lever de la lune: au contraire quand la lune est au midi de la ligne équinoxiale, la haute marée arrive au lever de la lune, & la basse à son coucher; de sorte que les eaux se retirent pendant tout le temps que la lune est au-dessus de l'horizon.

On a donné différentes explications plausibles de ce phénomene; M. Euler a prouvé par le calcul, que cela devoit être ainsi. *Voyez* la fin de son excellente piece sur le *flux & reflux*. Newton a insinué que la cause de ce fait singulier résulte du concours de deux marées, dont l'une vient de la grande mer du Sud, le long des cotes de la Chine; & l'autre de la mer des Indes.

La premiere de ces marées venant des lieux dont la latitude est septentrionale, est plus grande quand la lune se trouve au nord de l'équateur au-dessus de l'horizon, que quand la lune est au-dessous.

La seconde de ces deux marées venant de la mer des Indes & des pays dont la latitude est méridionale, est plus grande quand la lune décline vers le midi, & se trouve au-dessus de l'horizon, que quand la lune est au-dessous; de sorte que de ces marées alternativement plus grandes & plus petites, il y en a toujours successivement deux des plus grandes & deux des plus petites qui viennent tous les jours ensemble.

La lune s'approchant de la ligne équinoxiale, & les *flux* alternatifs devenant égaux, la marée cesse, & l'eau reste sans mouvement; mais la lune ayant passé de l'autre coté de l'équateur, & les *flux*, qui étoient auparavant les moindres, étant devenus les plus considérables, le temps qui étoit auparavant celui des hautes eaux, devient le temps des eaux basses, & le temps des eaux basses devient celui des hautes eaux; de sorte que tout le phénomene de cette marée singuliere du port de Tunking, s'explique naturellement & sans forcer la moindre circonstance, par les principes ci-dessus, & sert infiniment à confirmer la certitude de toute la théorie des marées.

Ceux de nos lecteurs qui seront assez avancés dans la géométrie, pourront consulter sur la cause des marées les excellentes dissertations de MM. Maclaurin, Daniel Bernouilli & Euler, couronnées par l'académie royale des Sciences de Paris en 1740. Dans mes *réflexions sur la cause générale des vents*, imprimées à Paris en 1746, j'ai donné aussi quelques remarques sur les marées, cette matiere ayant beaucoup de rapport à celle des vents réglés, entant qu'ils sont causés par l'action du soleil & de la lune.

Après avoir expliqué en gros les phénomenes du *flux & reflux* pour le commun des lecteurs, il nous paroit juste de mettre ceux qui sont plus versés dans les

sciences, à portée de se rendre raison à eux-mêmes de ces phénomenes d'une maniere plus précise. Pour cela, nous allons donner la formule algébrique de l'élévation des eaux pour une position quelconque donnée du soleil & de la lune.

Si l'on nomme S la masse du soleil, L celle de la lune, D la distance du soleil à la terre, δ celle de la lune, r le rayon de la terre, les forces du soleil & de la lune, pour mouvoir les eaux de la mer, sont entre elles, toutes choses d'ailleurs égales, comme $\frac{Sr}{D^3}$ à $\frac{Lr}{\delta^3}$ ou plus simplement comme $\frac{S}{D^3}$ à $\frac{L}{\delta^3}$.

Pour nous expliquer plus exactement, soit z la distance de la lune au zénith d'un lieu quelconque, on aura à-très-peu-près $\delta - r$ cosin. z pour la distance de la lune à ce lieu; & $\frac{L}{(\delta - r \text{ cosin. } z)^2}$ pour la force avec laquelle la lune tend à tirer l'eau de la mer en cet endroit-là; cette force se décompose en deux autres: l'une tend vers le centre de la terre; & par le principe de la décomposition des forces (*voyez* DÉCOMPOSITION & COMPOSITION), elle est $\frac{Lr}{(\delta - r \text{ cosin. } z)^3}$; l'autre est parallele à la ligne qui joint les centres de la terre & de la lune; & elle est par les mêmes principes égale à $\frac{\delta L}{(\delta - r \text{ cosin. } z)^3}$ = à très-peu-près $\frac{L}{\delta^2} + \frac{3 L r \text{ cosin. } z}{\delta^3}$. *Voyez* SUITE, APPROXIMATION, & BINOME, & sur-tout *l'article* NÉGLIGER, *en Algebre.* Il faut retrancher de cette force, suivant ce qui a été dit plus haut, la force $\frac{L}{\delta^2}$ qui agit également sur toutes les parties du globe terrestre, & qui tend à transporter toute cette masse par un mouvement commun à toutes les parties; ainsi (le centre de la terre étant par ce moyen regardé comme en repos par rapport aux eaux de la mer) on aura $\frac{3 L r \text{ cos. } z}{\delta^3}$ pour la force avec laquelle ces eaux tendent à s'élever vers la lune suivant une ligne parallele à celle qui joint les centres du soleil & de la lune: cette force se décompose en deux autres: l'une dans la direction du rayon de la terre; elle est par le principe de la composition des forces; $\frac{3 L r \text{ cos. } z^2}{\delta^3}$, & tend à éloigner les eaux du centre de la terre. L'autre est dirigée suivant une perpendiculaire au rayon, ou tangente à la terre; & elle est $\frac{3 L r \text{ cos. } z \times \text{fin. } z}{\delta^3}$. Ainsi comme nous avons déja trouvé qu'il y a une force $\frac{Lr}{\delta^3}$ qui tend à pousser les eaux vers le centre de la terre, il s'ensuit que les eaux tendront à s'éloigner de ce centre avec une force égale à $\frac{3 L r (\text{cos. } z)^2 - Lr}{\delta^3}$, & à se mouvoir parallélement à la surface de la terre avec une force = $\frac{3 L r \text{ fin. } z \text{ cos. } z}{\delta^3}$. Il en est de même de l'action du soleil; il n'y aura qu'à mettre dans l'impression précédente S au lieu de L, & D au lieu de δ.

De ces deux forces on peut même négliger entiérement la premiere, comme je l'ai démontré dans mes *Réflexions sur la cause des vents*, & comme plusieurs géometres l'avoient démontré avant moi; car l'action de la pesanteur, pour pousser les particules de l'eau au centre de la terre, est comme infiniment plus grande que l'action qui tend à les en écarter; nous l'avons déja observé ci-dessus, & nous le prouverons ainsi en peu de mots. La force de la pesanteur est $\frac{T}{r^2}$, en appellant T la masse de la terre; car chaque particule de la surface de la terre est attirée vers son centre avec une force égale à la masse de la terre divisée par le quarré du rayon. *V.* ATTRACTION & GRAVITATION. Or $\frac{T}{r^2}$ est à $\frac{Lr}{\delta^3}$ comme $T\delta^3$ à Lr^3, c'est-à-dire incomparablement plus grande, puisque T est plus grand que L, & que δ est égale à environ 60 fois r. *Voyez* LUNE, TERRE, *&c.* Ainsi l'action de la gravité sur les eaux de la mer est incomparablement plus forte que l'action de la lune: or, on trouve par le calcul, que l'action du soleil $\frac{Sr}{D^3}$ est beaucoup plus petite que l'action de la lune $\frac{Lr}{\delta^3}$ Donc l'action de la gravité est beaucoup plus grande que les actions du soleil & de la lune, pour élever les eaux de la mer dans une direction perpendiculaire à la terre. Donc, &c.

La force $\frac{3Lr \cos. z \sin. z}{\delta^3}$ eſt auſſi beaucoup plus petite que la gravité, & par les mêmes raiſons; mais l'effort de cette force n'étant point contraire à celui de la peſanteur, elle doit avoir tout ſon effet: or quel eſt ſon effet? de mouvoir les eaux de la mer horizontalement & avec des viteſſes différentes, ſelon la différence de la diſtance z de la lune au zénith: & ce mouvement doit évidemment faire élever les eaux de la mer au deſſous de la lune.

Pour le démontrer d'une maniere plus immédiate & plus directe, ſuppoſons une ſphere fluide, dont les parties peſent vers le centre avec une force égale à-peu-près à $\frac{T}{r^2}$, & ſoient outre cela pouſſées perpendiculairement au rayon par une force égale à $\frac{3Lr \cos. z \sin. z}{\delta^3}$; on démontre aiſément par les principes de l'Hydroſtatique (*voyez* FIGURE DE LA TERRE, *mes réflexions ſur la cauſe des vents, & pluſieurs autres ouvrages*), que cette ſphere, pour conſerver l'équilibre de ſes parties, doit ſe changer en un ſphéroïde dont la différence des axes ſeroit $\frac{3Lr}{2\delta^3} \times \frac{r^2}{T} = \frac{3Lr^3}{2T\delta^3}$; & que la différence d'un rayon quelconque au petit axe de ce ſphéroïde ſeroit $\frac{3Lr^4}{2T\delta^3} \times \cos. z^2$.

Ce nouveau ſphéroïde devant être égal en maſſe à la ſphere primitive, il eſt facile, par les principes de Géométrie, de déterminer la différence des rayons de ce ſphéroïde aux rayons correſpondans de la ſphere, de trouver par conſéquent de combien le fluide ſera élevé ou abaiſſé en chaque endroit, au deſſus du lieu qu'il occuperoit dans la ſphere, ſi la lune n'avoit point d'action. Par-là on trouvera d'abord aiſément l'élévation & l'abaiſſement des eaux en chaque endroit, en ſuppoſant la lune en repos, & la terre ſphérique & auſſi en repos. Car quoique ces hypotheſes ſoient bien éloignées de la vérité cependant il faut commencer par-là, pour aller enſuite du ſimple au compoſé.

Quand la terre ne ſeroit pas ſuppoſée primitivement ſphérique, mais ſphéroïde, pourvu qu'on la regardât comme en repos, ainſi que la lune, l'élévation des eaux, en vertu de l'action de la lune, ſeroit ſenſiblement la même que ſur une ſphere parfaite. J'ai démontré cette propoſition dans *mes réflexions ſur la cauſe des vents*, art. 50--62.

On trouveroit de même, & par les mêmes principes, l'élévation des eaux ſur la ſphere ou ſur le ſphéroïde, en vertu de l'action ſeule du ſoleil, & l'on peut démontrer (comme je l'ai fait dans l'endroit même que je viens de citer) que l'élévation des eaux, en vertu de l'action conjointe des deux aſtres, eſt ſenſiblement égale à la ſomme des élévations qu'elles auroient en vertu des deux actions ſéparées.

Mettons en calcul les idées que nous venons d'expoſer. Soit r le rayon de la ſphere, r' le demi petit axe du ſphéroïde dans l'hypotheſe que la lune ſeule agiſſe; on aura pour la différence des rayons de la ſphere & du ſphéroïde $r' + \frac{3Lr^4}{2T\delta^3} \times \cosin. z^2 - r =$ (*voy. les art.* SINUS & NÉGLIGER.) $r' + \frac{3Lr^4}{4D^3} + \frac{3Lr^4 \cos. 2z}{4\delta^3} - r$: ainſi la différence de la ſphere du ſphéroïde, aura pour élément $\left[r' - r + \frac{3Lr^4}{4\delta^3} + \frac{3Lr^4 \cos. 2z}{4\delta^3}\right] \times r\,dz \times r \sin. z \times 2\pi$, 2π étant le rapport de la circonférence au rayon. L'intégrale de cette quantité qui doit être $= 0$, lorſque $z = 0$, eſt $2\pi r^2 \left[r' - r \times \frac{3Lr^4}{4\delta^3}\right] \times (1 - \cosin. z) + 2\pi r^2 + \frac{3Lr^4}{4\delta^3} \times \left[\frac{1}{3.2} - \frac{\cos. 3z}{3.2} - \frac{1}{2} + \frac{\cos. z}{}\right]$; lorſque $z =$ 90 degrés, & que par conſéquent $\cosin. z = 0$, & $\cos. 3z = 0$, cette quantité devient $2\pi r^2 \left(r' - r + \frac{3Lr^4}{4\delta^3} + \frac{3Lr^4}{4\delta^3} \times -\frac{1}{3}\right)$; or la différence de la ſphere & du ſphéroïde, qui eſt le quadruple de cette derniere quantité, doit être égale à zéro: donc cette quantité elle-même doit être égale à zéro; on aura donc $r' - r = \frac{3Lr}{4\delta^3} \times -\frac{2}{3}$, ou $r' = r - \frac{Lr^4}{2\delta^3}$. Donc la différence des rayons du ſphéroïde & des rayons correſpondans de la ſphere pour chaque angle z, ſera

$-\frac{L r^4}{2 \delta^3} + \frac{3 L r^4}{4 \delta^3} + \frac{3 L r^4 \text{cos. } 2 z}{4 \delta^3} = \frac{L r^4}{4 \delta^3} + \frac{3 L r^4 \text{cos. } 2 z}{4 \delta^3}$.

Donc si l'on nomme Z la distance du soleil au zénith, l'élévation des eaux, en vertu des actions réunies du soleil & de la lune, sera $\frac{L r^4}{4 \delta^3} + \frac{S r^4}{4 D^3} + \frac{3 L r^4 \text{cos. } 2 z}{4 \delta^3} + \frac{3 S r^4 \text{cos. } 2 Z}{4 D^3}$. C'est la formule de l'élévation des eaux de la mer, en faisant abstraction du mouvement de la terre & de celui des deux astres; & cette formule a lieu généralement, de quelque maniere qu'on suppose le soleil & la lune placés par rapport à un point quelconque de la terre, sans qu'il soit nécessaire que ces astres soient, ni dans l'équateur, ni dans un même parallele à l'équateur.

En faisant la quantité précédente $= 0$, on trouvera l'endroit où les eaux ne sont ni élevées, ni abaissées; en la faisant égale à un plus grand ou à un moindre (*voyez* MAXIMUM & MINIMUM), on trouvera l'endroit où les marées sont les plus hautes & les plus basses; on trouvera de plus l'heure des hautes & basses marées par la même formule, en supposant, ce qui n'est pas exactement vrai, que le point des plus hautes & des plus basses marées soit le même que si l'on considéroit le soleil & la lune comme en repos; mais quoique cette supposition ne soit pas parfaitement exacte, cependant elle répond en général assez bien aux phénomenes, comme on peut le voir dans les excellentes pieces de MM. Euler & Daniel Bernouilli sur le *flux & reflux* du la mer. *Voyez aussi l'article* MARÉE. Au reste ces deux grands géometres, ainsi que M. Maclaurin, ont donné des méthodes d'approximation particulieres pour déterminer le moment précis de l'élévation des eaux, en ayant égard au mouvement de la terre & à celui de la lune.

La formule qu'on a donnée ci-dessus pour les hauteurs des marées, donne les plus petites & les plus hautes, les premieres dans les quadratures, les secondes dans les syzygies; & c'est par le rapport de ces marées que M. Newton a déterminé celui des quantités $\frac{L}{\delta^3}$ & $\frac{S}{D^3}$. Mais M. Daniel Bernouilli croit qu'il vaut mieux le déterminer par les intervalles entre les marées consécutives aux syzygies & aux quadratures. Le premier de ces deux grands géometres trouve ce rapport égal à environ 4, & M. Daniel Bernouilli à $\frac{5}{2}$; ce qui, comme l'on voit, est fort différent. Mais il faut avouer aussi qu'eu égard aux circonstances physiques, qui troublent & dérangent ici beaucoup le géométrique, la méthode d'employer les marées pour découvrir un tel rapport, est fort incertaine. Les phénomenes de la nutation & de la précession sont bien préférables, *voyez* NUTATION & PRÉCESSION, & ces phénomenes donnent un rapport assez approchant de celui de M. Daniel Bernouilli. *Voyez mes recherches sur la précession des équinoxes*. Paris, 1749.

Les trois pieces de MM. Bernouilli, Euler & Maclaurin sur le *flux & reflux* de la mer, dont nous avons parlé plusieurs fois dans le courant de cet article, ont chacune un mérite particulier, & ont paru avec raison aux commissaires de l'académie, dignes de partager leurs suffrages, ils y ont joint (apparemment pour ne pas paroître adopter aucun système) une piece du P. Cavalleri jésuite, qui est toute cartésienne, ou du moins toute fondée sur la théorie des tourbillons, & dont nous n'avons tiré rien autre chose que le détail des principaux phénomenes. C'est dans les trois autres pieces qu'il faut chercher les explications, surtout dans celles de MM. Euler & Bernouilli, car la piece de M. Maclaurin entre dans un moindre détail; mais elle est remarquable par un très-beau théoreme sur la figure que doit prendre la terre en vertu de l'action du soleil & de la lune, combinée avec la pesanteur & la force centrifuge de ses parties. *V.* FIGURE DE LA TERRE.

Dans la piece de M. Euler on trouve un calcul ingénieux du mouvement des eaux, en ayant égard à leur inertie; mais ce calcul est peut-être un peu trop hypothétique. Dans le premier chapitre de cette même piece, l'auteur paroît adopter les tourbillons; mais il est aisé de voir que ce n'est pas sérieusement, & qu'il se montre d'abord cartésien en apparence, pour être ensuite newtonien plus à son aise. M. Daniel Bernouilli est plus franc, & sa piece

n'en eſt par-là que plus eſtimable : elle joint d'ailleurs à ce mérite, celui d'être faite avec beaucoup d'intelligence & de clarté. Plus on relit ces trois excellens ouvrages, plus on eſt embarraſſé auquel on doit donner la préférence, & plus on applaudit au jugement que l'académie en a porté en les couronnant tous trois.

Je crois qu'on me permettra de donner auſſi dans cet article une idée de la maniere dont j'ai traité la queſtion dont il s'agit dans mes *réflexions ſur la cauſe des vents*, que l'académie royale des ſciences de Pruſſe a honorées de ſon ſuffrage en 1746. Comme je ne conſidere guere dans cette piece que l'attraction de la lune & du ſoleil ſur la maſſe de l'air, il eſt évident que les mêmes principes peuvent s'appliquer au *flux & reflux*. Je commence donc, ce que perſonne n'avoit fait avant moi, par déterminer les oſcillations d'un fluide qui couvriroit la terre à une petite profondeur, & qui ſeroit attiré par le ſoleil ou par la lune. On peut par cette théorie comparer ces oſcillations à celles d'un pendule, dont il eſt aiſé de déterminer la longueur. Je fais voir enſuite que le célebre M. Daniel Bernouilli s'eſt trompé dans l'équation qu'il a donnée pour l'élévation des eaux, en ſuppoſant la terre compoſée de couches différemment denſes; & je démontre qu'il n'eſt point néceſſaire pour expliquer l'élévation des eaux, d'avoir recours à ces différentes couches; qu'il ſuffit ſeulement de ſuppoſer que la partie fluide de la terre n'ait pas la même denſité que la partie ſolide : enfin, je donne le moyen de déterminer la viteſſe & l'élévation des particules du fluide, en ayant égard à l'inertie, & d'une maniere, ce ſemble, beaucoup moins hypothétique que M. Euler. C'eſt par ce moyen que je trouve qu'un fluide qui couvriroit la terre, doit avoir de l'eſt à l'oueſt un mouvement continuel. L'*art.* VENT préſentera un plus grand détail ſur l'ouvrage dont il s'agit.

Ce mouvement de la mer d'orient en occident eſt très-ſenſible dans tous les détroits : par exemple, au détroit de Magellan le *flux* éleve les eaux à plus de 20 piés de hauteur, & cette intumeſcence dure ſix heures; au lieu que le *reflux* ne dure que deux heures, & l'eau coule vers l'occident; ce qui prouve que le *reflux* n'eſt pas égal au *flux*, & que de tous deux il réſulte un mouvement vers l'occident, mais beaucoup plus fort dans le temps du *flux* que dans celui du *reflux*; c'eſt par cette raiſon que dans les hautes mers éloignées de toute terre, les marées ne ſont guere ſenſibles que par le mouvement général qui en réſulte, c'eſt-à-dire, par ce mouvement d'orient en occident. Ce mouvement eſt ſur-tout remarquable dans certains détroits & certains golfes; dans le détroit des Manilles, dans le golfe du Mexique, dans celui de Paria, *&c.* Voyez *Varenii geographia*, & l'*hiſt. nat. de M. de Buffon, tom. I, page 439*.

Les marées ſont plus fortes dans la Zone Torride, entre les Tropiques, que dans le reſte de l'Océan, ſans doute parce que la mer ſous la Zone Torride eſt plus libre & moins gênée par les terres. Elles ſont auſſi plus ſenſibles dans les lieux qui s'étendent d'orient en occident, dans les golfes qui ſont longs & étroits, & ſur les côtes où il y a des îles & des promontoires. Le plus grand *flux* qu'on connoiſſe pour ces ſortes de détroits, eſt à l'une des embouchures du fleuve Indus, où l'eau s'éleve de 30 piés. Il eſt auſſi fort remarquable auprès du Malaga, dans le détroit de la Sonde, dans la mer rouge; dans la baie de Hudſon, à 55 degrés de latitude ſeptentrionale, où il s'éleve à 15 piés; à l'embouchure du fleuve Saint-Laurent, ſur les côtes de la Chine & du Japon, *&c. Ibid.*

Il y a des endroits où la mer a un mouvement contraire; ſavoir, d'occident en orient, comme dans le détroit de Gibraltar, & ſur les côtes de Guinée. Ce mouvement peut être occaſioné par des cauſes particulieres; mais il eſt bon de remarquer en général, comme je l'ai prouvé dans mes *réflexions ſur la cauſe des vents*, qu'à une certaine diſtance de l'équateur le mouvement de l'eſt à l'oueſt doit ſe changer en un mouvement de l'oueſt à l'eſt, ou du moins en un mouvement qui participe de l'oueſt, avec quelques modifications que l'on peut voir dans la piece citée *art. lxx*, *n°. 5;* mais comme le mouve-

ment de la mer vers l'occident est le plus constant & le plus général, il s'ensuit que la mer doit avec le temps gagner du terrain vers l'occident. *Voyez* MER.

Nous réservons pour le *mot* MARÉE d'autres détails sur ce phénomene, si on les juge nécessaires : nous croyons devoir renvoyer pour le présent nos lecteurs aux ouvrages cités, ainsi qu'aux autres remarques que M. de Buffon a faites sur les effets du *flux & reflux*, dans le premier volume de son *histoire naturelle ;* remarques qui pourront aussi trouver leur place ailleurs. Mais pour rendre cet article le plus utile qu'il nous est possible, nous allons joindre ici, d'après l'*état du ciel* de M. Pingré, les tables suivantes, avec l'explication que lui-même y a jointe. (*O*)

Nous donnons, dit-il, une liste des principaux ports & des côtes de l'Europe sur l'Océan, avec l'établissement de ces endroits, tel qu'on a pû le connoître par les expériences réitérées. (On appelle *établissement* ou *heure d'un port*, l'heure à laquelle la mer est la plus haute au temps des nouvelles & pleines lunes.) Nous y ajoutons une note de la hauteur à laquelle la mer monte communément aux nouvelles & pleines lunes des équinoxes. Cette table est presque entiérement tirée du quatrieme volume de l'*Architecture hydraulique* de M. Bélidor.

PROBLEME XX.

Trouver l'heure de la pleine mer dans un port dont l'établissement est connu.

Premiere méthode. Ajoutez autant de fois 48′ qu'il se sera écoulé de jours depuis la nouvelle ou pleine lune précédente ; & ajoutez la somme à l'établissement ou à l'heure du port. Si l'on est trop éloigné de la nouvelle ou pleine lune précédente, on peut prendre autant de fois 48′ qu'il y a de jours jusqu'à la nouvelle ou pleine lune suivante, & retrancher la somme de l'heure du port à laquelle on ajoutera 12 heures, s'il est nécessaire.

Seconde méthode. Cherchez dans l'état du ciel l'heure du passage de la lune au méridien, soit sur l'horizon, soit sous l'horizon ; & ajoutez-y l'heure du port.

Troisieme méthode plus exacte. Cherchez dans l'état du ciel la distance de la lune au soleil. Cette distance vous donnera, avec le secours de la table, *page 133*, le nombre d'heures qu'il faut ajouter à l'heure du port, si vous vous servez de la colonne qui a pour titre *retardement des marées ;* ou qu'il en faut retrancher, si vous employez celle qui est intitulée *anticipation.* Il faut préférer celle-ci, lorsque l'on approche de la nouvelle ou de la pleine lune suivante.

EXEMPLE.

On demande l'heure de la pleine mer au Havre-de-Grace le 18 mai 1755. L'heure du port est 9 heures.

1°. Le 18 mai à neuf heures du matin, il se sera écoulé environ 7 jours depuis la nouvelle lune. 7 fois 48′ donnent $5^h\ 36'$ qu'il faut ajouter à 9^h. La haute mer sera à $2^h\ 36'$ du soir.

2°. La lune passe au méridien sous l'horizon le 18 mai matin à $5^h\ 32'$. Ajoutez-y l'heure du port 9^h, & vous trouverez la pleine mer à $2^h\ 32'$ du soir.

3°. Le 18 mai à 9^h du matin la distance de la lune au soleil, est d'environ deux signes 21^d. A cette distance le retardement de la marée doit être, selon la table de la *page 133*, de $4^h\ 16'$. Ajoutez donc $4^h\ 16'$ à 9^h ; & l'heure de la pleine mer se trouvera réduite à $1^h\ 16'$ du soir, plus de 5 quarts-d'heure plutôt que par les deux autres méthodes.

Table pour trouver le diametre de la Lune en long. ou asc. dr.		TABLE pour le retardement ou l'anticipation des Marées.							
Lat. ou déclin. de ☽.	Milliemes parties à ajouter.	Dist. de la ☽ au ☀.		Retardement.		Anticipation.		Dist. de la ☽ au ☀.	
		S.	D.	H.	M.	H.	M.	S.	M.
1°	0 000	0.	6	0	18			VI.	6
2	0 001		12	0	35				12
3	0 001		18	0	52				18
4	0 002		24	1	9				24
5	0 004	I.	0	1	26			VII.	0
6	0 005		6	1	44				6
7	0 007		12	2	2				12
8	0 010		18	2	20				18
9	0 012		24	2	39				24
10	0 015	II.	0	2	58			VIII.	0
11	0 018		6	3	18				6
12	0 022		12	3	40				12
13	0 026		18	4	4				18
14	0 030		24	4	29				24
15	0 034	III.	0	4	57			IX.	0
16	0 039		6	5	29				6
17	0 044		12	6	5	5	55		12
18	0 049		18	6	45	5	15		18
19	0 054		24	7	25	4	35		24
20	0 060	IV.	0	8	3	3	57	X.	0
21	0 066		6	8	38	3	22		6
22	0 073		12	9	8	2	52		12
23	0 079		18	9	35	2	25		18
24	0 086		24	10	0	2	0		24
25	0 094	V.	0	10	22	1	37	XI.	0
26	0 101		6	10	44	1	16		6
27	0 109		12	11	4	0	56		18
28	0 1.0		18	11	23	0	37		28
29	0 125		24	11	41	0	19		24
		VI.	0	0	0	0	0	XII.	0

Heures de la pleine mer, ou établissement des côtes & des principaux ports de l'Europe.

H. *M.* ESPAGNE ET PORTUGAL.

2 0 Cadix.
1 45 Sanlucar de Barrameda.
12 45 Palos & Guelva.
1 30 Lepe, Aimonte, Tavilla.
2 15 Farao.
4 30 Sétuval.
4 0 Lisbonne.
3 0 Sur les côtes occidentales des deux royaumes.
3 0 Sur les côtes septentrionales d'Espagne.
3 45 Dans les ports & havres des côtes septentrionales.

Le long des côtes de Barbarie, depuis le cap de Geer jusqu'au détroit, la mer monte de 10 piés; de 10 le long des côtes d'Espagne, depuis le détroit jusqu'au cap Ste. Marie; de 12 jusqu'au cap de Finisterre; & de 15 jusqu'à S. Jean-de-Luz.

H. *M.* *HEURES DE LA PLEINE MER.*

GASCOGNE ET GUIENNE.

3 0 Sur toutes les côtes en général.
3 15 A S. Jean-de-Luz & à Mémissan.
3 45 Bayonne & dans le bassin d'Arcasson.
7 14 Bordeaux.
3 45 Au sud de la tour de Cordouan & à Royan.
4 30 Au nord de cette tour, & à l'entrée de la Garonne.

Le long de toutes ces côtes, la mer monte de 15 piés.

AUNIS ET POITOU.

3 0 Sur les côtes en général.
3 45 Brouage & la Rochelle.
4 15 Rochefort.
3 30 Chapus & Beauvoir.
3 30 Dans le Pertuis Breton & dans celui d'Antioche.
3 15 L'île de Ré & Olonne.

La mer monte par-tout de 18 piés.

BRETAGNE.

3 0 Sur les côtes méridionales & dans la rade du Conquest.
3 15 Ile Noirmoutier.
4 0 Bourgneuf.
3 45 A l'embouchure de la Loire, au Croisic.
4 30 La Roche-Bernard.
4 15 A Port-Blanc.
3 45 La riviere de Vilaine, Morbihan, Auray.
1 45 Vannes, île de Groa, Belle-Isle.
4 0 Port-Louis ou Blavet, & dans le raz de Fontenay.
3 45 Concarneau, & dans le port de Brest.
3 30 Benaudet, Penmarck, Audierne, & dans la baie de Brest.
4 15 Dans l'Yroise.
4 0 Dans le passage du Four.
4 30 Hors l'île d'Ouessant en mer.
5 0 Porsal.
5 15 Ile de Bas, S. Paul-de-Léon, Morlaix.
5 30 Tréguier.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
6	o	Ile de Bréhat, rade de la Frénaye, Saint-Malo, Cancale.

Sur les côtes méridionales, depuis l'embouchure de la Loire jusqu'au raz de Fontenay, dans l'Yroise, & au passage du Four, la mer monte de 18 piés; de 20 dans les rades de Douernené & de Bertaume; de 25 à l'île de Bas; de 30 aux sept îles; de 45 à Bréhat, Saint-Malo & Cancale.

NORMANDIE.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
6	30	Mont-Saint-Michel, Pontorson, Granville.
9	30	Iles de Gernesey & d'Origny.
12	45	Dans le raz Blanchard.
12	30	Cap de la Hougue.
10	15	Au large de Cherbourg.
7	45	A Cherbourg.
10	30	A Barfleur & au large de la Hougue.
8	o	A la Hougue, au port en Bessin.
10	o	Isigny, Etréhan.
9	o	Caen, Dive.
1	15	Rouen.
9	15	Honfleur.
9	o	L'embouchure de la Seine, le Havre-de-Grace.
10	o	Fécamp, Saint-Valéri en Caux.
10	15	Dieppe.
10	30	Le Tréport, Quillebeuf.

La mer monte de 35 à 40 piés à Granville & aux îles Angloises, & seulement de 18 depuis la Hougue jusqu'au Chef de Caux.

PICARDIE.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
10	30	Sur les côtes de Picardie.
10	45	Saint-Valery sur Somme, Etaples, & Boulogne.
11	o	Ambleteuse.
11	30	Calais.

Depuis le Chef de Caux jusqu'au Pas de Calais, la mer monte de 18 piés.

FLANDRE.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
3	o	Hors les bancs en mer.
12	o	Sur les côtes près de terre.
11	30	Graveline.
12	o	Nieuport, Ostende, l'Ecluse.
11	45	Dunkerque.

En-dedans des bancs, depuis le pas de Calais jusqu'à l'embouchure de l'Escaut, la mer monte de 18 piés, & de 15 seulement au large des bancs.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
1	o	Côtes & îles de Zélande.
12	30	Flessingue.
6	45	Anvers.
1	45	Armuyden.
4	30	Dordrecht.
3	45	Rotterdam.
3	o	Dévant la vieille Meuse.
1	45	A l'embouchure de la Meuse, à la Brille & à Bergue.
6	o	Hors le Texel.
6	45	Dans le passage du Texel.
7	30	Dans la Rade des Marchands.
10	30	Près de Medenblick.
12	15	Horn.
3	o	Amsterdam.
9	30	Sur le Wlac de Frise.
12	o	A Wrek, à Delfzy.
9	o	Dans le passage de Vlic.
8	15	Hors le Vlic.
12	15	Embden.

Aux embouchures de l'Escaut & de la Meuse, & hors le Texel le long de la côte, la mer monte de 20 piés; en rade des Marchands en-dedans du Texel, de 15; à Amsterdam de 7 seulement.

ALLEMAGNE.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
6	15	Hambourg.
12	o	Devant le Weser, à l'embouchure de l'Elbe.
5	45	Bremen.
12	45	Dans le Fade.

La mer monte de 15 piés.

DANEMARCK.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
1	30	A Suydersy.
12	15	Dans le canal de Sylt.
12	30	Dans le Leidor.

La mer monte de 15 piés.

ANGLETERRE.

H.	M.	*Heures de la pleine Mer.*
3	45	Barwich.
3	15	Entrée de la riviere de Rive, Newcastle, Hartelpole & dans la Tées.
5	15	Scarborough.
6	o	Hull.
5	15	Entrée de la riviere de Humbert.
6	45	Lynne ou Lyn-Regis, Blanchney.

H. M. HEURES DE LA PLEINE MER.

9 15 Devant Yarmouth hors les bancs.
10 30 Yarmouth.
10 45 Orfort, Harwich, la rade des Dunes.
1 30 L'entrée de la Tamise.
3 0 Londres.
11 30 Nord-Forland, Sandwich, la Ry, Hastingue.
12 45 Arundel.
10 30 Sur les bancs de Veenbrug & à la rade de Sainte-Hélene.
11 45 Portsmouth.
12 0 Southampton.
9 15 A l'est de l'île de Wicht, & au havre de la Pole.
9 0 Aux aiguilles de l'île de Wicht, & à Waymouth.
8 45 Dans le raz de Portland.
5 30 Exmouth.
5 15 Torbay, Dartmouth, Plimouth, Fawic.
6 0 Falmouth.
4 45 Monsbaye, baie de Saint-Yves.
4 30 Aux Sorlingues, & sur toute la côte depuis l'extrémité de l'Angleterre jusqu'à la pointe de Harland.
6 Londay & à l'entrée du canal
0 A l'île de Bristol.
6 45 Dans la rade de Bristol.
6 15 Cardif ou Glamorgan.
5 45 Saint-David & Carmarthen.
5 30 Milfort.

Aux îles Sorlingues, à l'ouest de l'Angleterre jusqu'au cap Lésard, la mer monte de 20 piés; de 24 depuis le cap Lésard jusqu'à Goustard, & depuis Portland jusqu'à l'Ile de Wicht: de 18 dans la rade de Sainte Hélene & au nord de l'île de Wicht; de 16 le long de la côte en allant vers les Dunes; dans la rade des Dunes, & depuis l'île Tanor jusque devant la Tamise, de 12 piés. Elle croît jusqu'à 15 piés depuis l'entrée de la Tamise jusque devant Yarmouth, & à 18 au nord d'Yarmouth jusqu'aux côtes septentrionales d'Ecosse, & aux îles Orcades.

H. M. HEURES DE LA PLEINE MER.

ECOSSE.

12 30 Aux îles Féro.
1 45 Aux îles Schetland.
2 0 Aux Orcades.
3 15 A Aberdone.
3 30 A l'embouchure de la riviere d'Edimbourg.
4 30 A Edimbourg.
10 45 Entrée orientale de Lembs.
9 0 Entrée occidentale.

La mer monte de 18 à 20 piés, ainsi que sur les côtes d'Irlande.

IRLANDE.

10 45 Karlingfort.
10 30 Strangfort.
10 15 Knocfergus.
6 45 Longhfoyle.
6 30 Longhsuvilly.
4 30 Dunghall.
4 15 Moye-Knisal, Gallouay.
3 45 Le long des côtes occidentales.
4 30 Dans les baies de Beterbuy & de Dingle.
6 0 Dans la riviere de Limerik.
3 15 Au havre de Smérik.
4 45 Dans la baie de Kilmare, à Baltimore, à Corck.
5 15 Dans la baie de Bantry.
4 30 Sur les côtes méridionales, au cap de Clare, à Kinsal.
5 0 A Ross, à Dungarvan.
5 45 Waterford.
6 15 Cap Carnaroot.
10 30 Sur les côtes depuis Grenord jusqu'à l'île d'Alque.
9 0 Dublin, l'île de Man.

ITALIE.

Le mouvement des eaux est insensible dans presque toute l'étendue de la mer Méditerranée. Il y a divers courans, il est vrai, mais sans *flux* & *reflux*. La mer ne monte sensiblement que dans le fond du golfe de Venise, dans l'Archipel, & au fond de la mer Noire. A Venise, elle monte de trois piés, elle monte d'autant moins qu'on s'éloigne plus du fond du golfe.

AMÉRIQUE.

J'ai peu de connoissance de ce qui regarde le *flux* & le *reflux* des mers d'Amérique. Voici le peu que j'en ai rassemblé

dans les meilleurs livres que j'aie pu consulter.

Dans la Zone Torride, la mer ne monte que de 3 ou 4 piés.

Cependant à Panama, le *flux* monte à plus de 16 piés.

Dans la baie d'Hudson, la mer monte jusqu'à 16 piés.

Au port de Saint-Julien, vers l'extrémité de la terre Magellanique, l'élévation des eaux est de 20 à 25 piés.

Dans le port de Chéquetan, distant de 30 lieues à l'ouest d'Acapulco en Mexique, la mer monte de 5 piés.

A l'embouchure de la riviere des Emeraudes, 16 piés.

A Guayaquil en Pérou, 16 piés: établissement, 10 heures.

A l'île Gorgone sur la même côte, 14 piés.

Aux îles de Lobos sur la même côte, 3 piés.

A l'île de Jean Fernandez, 7 piés

A l'entrée orientale du détroit de Magellan, 21 piés: établissement, 11 heures.

A l'embouchure de la riviere des Amazones, selon Orellane, l'eau monte près de 30 piés.

Aux Antilles, l'eau ne monte que de 3 piés.

A Louisbourg, la mer monte de 5 piés 8 pouces: l'établissement est $7^h\ 15'$.

Entre l'île Royale & l'Acadie, au détroit de Fronsac, 5 piés 4 pouces: heure $8^h\ 30'$

Au passage de Bacareau sur la côte de l'Acadie, la mer aux solstices monte à près de 9 piés: heure $8^h\ 15$. Au fond de la même baie, l'eau monte, à ce qu'on assure, de 60 à 70 piés.

AFRIQUE.

Aux Canaries, la mer monte de 7 à 8 piés.

A l'île de Gorée, 6 à 7 piés.

Le long des côtes de Guinée, elle monte assez généralement de 3 piés, & de 5 ou 6 aux embouchures des rivieres & entre les îles.

A l'embouchure de la riviere de S. Vincent, sur la côte de Grain en Guinée, elle monte de 8 ou 9 piés au moins; & de 6 ou 7 au cap Corse sur la côte d'Or.

A Bandi, sur la même côte de Guinée dans le golfe, l'établissement est de 4 heures.

Entre l'île de Loanda & la terre ferme d'Angola, la plus grande hauteur des eaux est de 4 à 5 piés: mais elle est de 8 piés à l'embouchure de la riviere de Quanza.

Au cap de Bonne-Espérance, établissement $2^h\ 3'$: hauteur des eaux, 3 piés.

A l'île de Socotora, vis-à-vis le cap Guardafuy, établissement 6 heures.

Au-dessous de Suaquem dans la mer Rouge, la mer monte de 10 piés, de 4 seulement dans la baie de Suaquem, & de 6 sur les côtes: mais à 7 lieues au nord de Suaquem, on nous dit que la mer monte jusqu'à 22 coudées, & bien plus haut encore vers Suez.

ASIE.

A Aden en Arabie, la hauteur des eaux est de 6 à 7 piés.

A Tamarin aux Indes orientales, établissement 9 heures: la mer monte jusqu'à 12 piés.

Aux Moluques, & sur la côte occidentale de l'île Formose, elle ne monte que de 3 ou 4 piés.

FLUX, s. m. (*Médec.*) ce terme a plusieurs significations mais qui concourent toutes à exprimer un transport d'humeurs d'une partie dans une autre, soit pour y être déposées, soit pour y être évacuées; ainsi dans le premier cas le mot *flux* est synonyme à celui de *fluxion*. *V.* FLUXION. Dans le second cas, il est employé pour désigner tout écoulement contre nature, de quelque humeur que ce soit, par quelque partie qu'il se fasse. On ne distingue ordinairement les différentes especes de *flux*, que par des épithetes relatives à la source immédiate de la matiere de l'écoulement, c'est-à-dire à la partie qui la fournit, ou à cette matiere même, ou aux circonstances de l'écoulement.

De la premiere espece, sont le *flux hépatique*, les différens *flux utérins*, &c dont la matiere coule du foie, de la matrice, *&c.* *Voyez* HÉPATIQUE (FLUX), UTÉRIN (FLUX), *&c.*

De la seconde espece sont les différens *flux hématiques*, le *flux céliaque*, le *flux salivaire*, &c. dans lesquels la matiere de

l'écoulement eſt du ſang, du chyle, de la ſalive, &c. *voyez* HÉMORRHAGIE, HÉMORRHOÏDE, CÉLIAQUE (PASSION), SALIVATION, &c

De la troiſieme eſpece, ſont le *flux menſtruel*, le *flux lochial* dans leſquels l'écoulement doit naturellement ſe faire dans des temps réglés ou dans des cas particuliers; le premier chaque mois, le ſecond après chaque accouchement. *Voy.* MENSTRUES, LOCHIES.

Le mot *flux* n'eſt employé que rarement dans les écrits des médecins, parce qu'on s'y ſert le plus ſouvent de termes tirés du grec, propres à chaque ſorte de *flux*; ainſi on appelle *diarrhée* le *flux*, le cours de ventre, *diabetes* le *flux* d'urine, *gonorrhée* le *flux* de ſemence, &c *Voyez* DIARRHÉE, DIABETES, GONORRHÉE, &c.

La dyſenterie avec déjections ſanglantes, eſt appellée vulgairement *flux de ſang*, quoique cette derniere dénomination convienne à toute hémorrhagie, dans quelque partie qu'elle ſe faſſe. *V.* DYSENTERIE, HÉMORRHAGIE. (*d*)

FLUX DYSENTERIQUE, (*Manege*) *Maréchall.*) quelques médecins l'ont nommé *diarrhée ſanglante*.

Cette maladie s'annonce par des excrémens glaireux, bilieux, ſanieux, ſanglans, féculens, mêlés à des matieres filamenteuſes, &c.

Elle eſt le plus ſouvent une ſuite du *flux* de ventre dans lequel il y a douleur, inflammation, irritation, *voyez* FLUX DE VENTRE, & elle reconnoît les mêmes cauſes. Ici la bile eſt beaucoup plus acre & infiniment plus ſtimulante; auſſi les douleurs inteſtinales ſont-elles extrêmement violentes & les ſpaſmes très-cruels. L'animal eſt extrêmement fatigué, ſur-tout lorſque les inteſtins grêles ſont attaqués, ce dont on ne peut douter, quand on s'apperçoit d'un grand dégoût & d'un grand abbattement dès les premiers jours de la maladie. Si les matieres chargées d'une grande quantité de mucoſité ſont légérement teintes de ſang, ainſi que dans la dyſenterie blanche, l'éroſion, les exulcérations des inteſtins ne ſont point encore bien conſidérables: mais ſi le ſang eſt abondant, comme dans la dyſenterie rouge, & que les déjections ſoient purulentes, on doit craindre la putréfaction ſphacéleuſe, qui peut conduire inceſſamment le cheval à la mort.

La premiere intention & le premier ſoin du maréchal doit être d'appaiſer les accidens. La ſaignée eſt un remede indiſpenſable. Il la multipliera ſelon le beſoin. L'animal ſera mis au ſon, à l'eau blanche, à la décoction faite avec la rapure de corne de cerf, & dans laquelle on aura fait bouillir des têtes de pavot blanc: ſon régime ſera le même, en un mot, que celui qu'il doit obſerver dans le *flux* de ventre qui peut dégénérer en dyſenterie. On preſcrira en même temps des lavemens anodyns faits avec le bouillon de tripe, ou le lait de vache, trois ou quatre jaunes d'œuf, & trois onces de ſirop de pavot blanc. Dans le cas de purulence des matieres, on feroit ſuccéder à ceux-ci des lavemens, des bouillons de tripe dans leſquels on délaieroit des jaunes d'œuf, & deux ou trois onces de térebenthine en réſine. Le cérat de Galien ajouté à ces lavemens, n'eſt pas moins efficace que la térebenthine.

En ſuppoſant que les douleurs ſoient diminuées ou calmées, & que les ſymptomes les plus effrayans commencent à diſparoître, on pourra donner à l'animal pendant quelques jours avec la corne, une décoction légere d'hypécacuana, cette racine ayant été miſe en infuſion ſur de la cendre chaude l'eſpece de douze heures dans une pinte d'eau commune, à la doſe d'une once. Inſenſiblement on ſubſtituera à l'eau commune une tiſane aſtringente, compoſée de racines de grande conſoude, & de tormentille: mais le maréchal ne doit point oublier que les ſtiptiques & les aſtringens ne doivent être adminiſtrés qu'avec la plus grande circonſpection, ainſi que les purgatifs, lors même que l'animal paroît ſur le point de ſon rétabliſſement. (*e*)

FLUX DE VENTRE, (*Manege. Maréch.*) diarrhée, dévoiement, termes ſynonymes par leſquels nous déſignons en général une évacuation fréquente de matieres différentes, plus ou moins ténues, plus ou moins copieuſes & plus ou moins acres, ſelon

les causes qui y donnent lieu. Cette évacuation se fait par la route ordinaire des déjections ; les matieres se montrent quelquefois seules, & le plus souvent elles accompagnent la sortie des excrémens, qui sont dès-lors plus liquides.

Tout ce qui peut déterminer abondamment le cours des humeurs sur les intestins, en occasioner le séjour & l'amas, former obstacle à la résorption des sucs digestifs, obstruer les orifices des vaisseaux lactées, affoiblir, augmenter le mouvement péristaltique ou l'action des fibres intestinales, & troubler les puissances digestives, doit nécessairement susciter un *flux de ventre.* La transpiration insensible interceptée d'une maniere quelconque, un exercice trop violent, un repos trop constant, la protrusion difficile & douloureuse des crochets, l'inflammation des intestins, leur irritation conséquemment à une bile acre & mordicante, des alimens pris en trop grande quantité, des fourrages corrompus, l'herbe gelée, l'avoine germée, la paille de seigle, des eaux trop crues, trop froides, des eaux de neige, une boisson qui succede immédiatement à une portion considérable d'avoine, des purgatifs trop forts, &c sont donc autant de causes que l'on peut justement accuser dans cette circonstance.

Le traitement de cette maladie demande de la part du maréchal une attention exacte, eu égard à leurs différences.

Dans le cas où il est question de l'abondance des humeurs & de leur séjour, ainsi que de leur amas, ce dont il sera assuré par les borborygmes qui se feront entendre, & par la liquidité & la blancheur des excrémens, il purgera l'animal ; il s'attachera ensuite à fortifier les fibres de l'estomac & des intestins, dont la foiblesse & le relâchement favorisent l'abord & l'accumulation dont il s'agit. Pour cet effet il aura recours aux remedes corroborans, tels que la thériaque, le diascordium, la canelle enfermée dans un nouet suspendu au mastigadour, &c. La rhubarbe seroit très-salutaire, mais elle jetteroit dans une trop grande dépense.

Lorsqu'il y aura inflammation, irritation, douleur, chaleur, tension des muscles du bas-ventre, & que les déjections seront jaunâtres & écumeuses, il emploiera les médicamens dont l'effet est de délayer, de détendre, de calmer, & d'adoucir ; & quelque temps après que les symptomes seront dissipés, il terminera la cure par des purgatifs légers.

Les lavemens émolliens multipliés, les décoctions des plantes émollientes données en boisson, les têtes de pavot blanc dans les lavemens & dans ces mêmes décoctions, supposé que les douleurs soient vives, la saignée même, si l'on craint les progrès de l'inflammation, la décoction blanche de Sydenham, c'est-à-dire la corne de cerf rapée à la dose de quatre onces, que l'on fera bouillir dans environ trois pintes d'eau commune, pour jeter cette même eau dans les décoctions émollientes dont j'ai parlé, produiront de grands changemens. Les purgatifs convenables après l'administration de ces remedes, & ensuite de leur efficacité, pour évacuer entiérement les humeurs viciées qui entretiennent la cause du mal, seront une décoction de séné à la dose d'une once & demie, dans laquelle on délaiera trois onces de casse ou trois onces d'électuaire *de psillio*, &c.

Il importe au surplus que le maréchal soit très-circonspect, & ne se hâte point d'arrêter trop-tôt le *flux de ventre*, qui souvent n'est qu'une suite des efforts de la nature, qui se décharge elle-même des matieres qui lui sont nuisibles, & qui dès-lors est très-salutaire à l'animal. (*e*)

FLUX D'URINE (*Manege*, *Maréchall.*) évacuation excessive & fréquente de cette sérosité saline, qui séparée de la masse du sang dans les reins, & conduite à la vessie par la voie des ureteres, s'échappe au dehors par celle du canal de l'urethre. Cette évacuation n'a lieu que conséquemment à la volonté de l'animal, & le *flux* n'est en aucune façon involontaire, comme dans l'incontinence d'urine.

Dans le nombre infini de chevaux que j'ai traités, je n'en ai vu qu'un seul attaqué de cette maladie. Elle me paroît d'autant plus rare dans l'animal qui fait mon objet, que très-peu de nos écrivains en font mention. Je ne m'arrêterai point à ce qu'ils nous en ont dit ; car je ne m'occupe que du soin

de me préserver des erreurs répandues dans leurs ouvrages, & je me contenterai d'insérer simplement ici l'observation que le cas dont j'ai été témoin, m'a suggérée.

Un cheval ayant été tourmenté par des tranchées violentes, accompagnées de rétention d'urine, fut mis à un très-long usage des diurétiques les plus puissans. Les remedes les plus salutaires & les plus efficaces ne sont dans les mains ignorantes qui ont la témérité & l'audace de les administrer, que des sources de nouveaux désordres & de nouveaux maux. L'animal fut atteint d'un flux tel que celui qui, relativement aux corps humains, constitue la seconde espece de diabètès. Ses urines auparavant troubles, épaisses & semblables à celles que rendent les chevaux sains, étoient crues, limpides, aqueuses, & si abondantes qu'elles surpassoient en quantité l'eau dont on l'abreuvoit; & il ne se saisissoit du fourrage que dans le moment où il avoit bu. Cette derniere circonstance fut la seule qui étonna le maréchal auquel il étoit confié; il se félicitoit d'ailleurs d'avoir sollicité la forte évacuation dont il ne prévoyoit pas le danger, & vantoit ingénument ses succès. Le propriétaire du cheval, alarmé de l'éloignement que le cheval témoignoit pour tous les alimens qui lui étoient offerts, eut recours à moi. Après quelques questions faites de ma part au maréchal, je crus pouvoir décider que le défaut apparent d'appétit n'avoit pour cause qu'une grande soif, & que l'écoulement excessif de l'urine n'étoit occasioné que par la dilatation & le relâchement des canaux secrétoires des reins, ensuite de la force impulsive qui avoit déterminé les humeurs en abondance dans ces conduits. La maladie étoit récente, je ne la jugeai point invincible. Je prescrivis d'abord un régime rafraîchissant, car j'imaginai qu'il étoit important de calmer l'agitation que des diurétiques chauds, & du genre des lithontriptiques, devoient avoir suscitée. J'ordonnai qu'on tînt l'animal au son, & qu'on lui en donnât quatre fois par jour, arrosé d'une décoction forte de racines de nénuphar, de guimauve & de grande consoude. Je prohibai une boisson copieuse, & je fis bouillir dans l'eau dont on l'abreuvoit, une suffisante quantité d'orge. Ces remedes incrassans opérerent les effets que je m'étois promis; l'animal fut moins altéré, il ne dédaignoit plus le fourrage, & ses urines commençoient à diminuer & à se charger. Alors je le mis à l'usage des astringens. J'humectai le son avec une décoction de racines de bistorte, de tormentille & de quinte-feuille; enfin les accidens s'évanouissant toujours, & le cheval reprenant sans cesse ses forces, on exigea de lui un exercice, qui, excitant de légeres sueurs, le rappella entiérement à son état naturel. (*e*)

FLUX, (*Chymie*, *Metallurg.*) se dit en général de toute matiere destinée à accélérer la fusion des substances qui n'y entrent que difficilement, ou à la procurer à celles qui sont absolument infusibles par elles-mêmes. Dans ce rang on a abusivement placé les corps réductifs, qui ne font que donner du principe inflammable sans fondre par eux-mêmes; les fondans qui procurent la fusion sans réduire, avec ceux qui, étant composés des deux premiers, & opérant leur double action, méritent seuls de porter le nom de flux simplement, ou de flux réductifs. Nous allons entrer dans le détail de ces différentes especes, & assigner leurs emplois particuliers.

Flux blanc. On prend une certaine quantité du flux crud, à parties égales de nitre & de tartre, que nous décrirons ci-après. On le met dans une poële de fer ou dans un creuset, dont les deux tiers restent vuides. On place ce vaisseau sur un feu médiocre: ou la matiere s'embrase toute seule, ou bien on l'allume avec un charbon ardent sans la mettre sur le feu. Elle détonne & s'enflamme rapidement. Le bruit cessé, on trouve au fond du vaisseau une masse saline rouge, qu'on pile & enferme toute chaude dans une bouteille de grès pour le besoin. Cette préparation s'appelle aussi *alkali extemporané*. On la bouche bien, parce qu'elle attire l'humidité de l'air presqu'aussi rapidement que l'alkali fixe, dont elle ne differe qu'en ce qu'elle contient un peu de phlogistique. Elle est d'un blanc grisâtre.

Flux crud. On met en poudre fine, séparément, du nitre & du tartre. On prend parties égales pour faire le flux blanc décrit

ci-dessus. Si l'on veut faire du flux noir, on met deux ou trois parties de tartre sur une de nitre : on mêle bien le tout par la trituration, & on le garde dans des vaisseaux bien bouchés, quoiqu'il ne souffre pas beaucoup d'altération quand il est exposé à l'air libre.

Flux noir. Nous avons dit qu'il contenoit plus de tartre que le blanc. La préparation en est la même : mais il ne détonne pas avec autant de rapidité. La raison en est sensible ; ce phénomene est dû au nitre qui est ici empâté d'une plus grande quantité de tartre. Voici l'explication que donne M. Rouelle de cette inflammation. Le nitre ne s'enflamme point par lui-même dans un creuset rouge où il est en fonte. Il lui faut le contact d'un charbon ardent. Ce charbon met donc le feu au nitre, & le fait détonner ; celui-ci brûle le tartre à son tour & le réduit en charbon ; & ce charbon du tartre sert de porte-feu aux molécules nitreuses qui se trouvent auprès de lui, & ainsi successivement, jusqu'à ce que toute la masse ait subi la détonation. Ce raisonnement est fondé sur l'expérience, qui apprend que souvent le feu s'éteint dans la préparation du flux noir, parce qu'on n'a pas bien mêlé les ingrédiens, ou qu'il arrive malgré cela, que deux molécules de tartre se trouvant près l'une de l'autre, la premiere enflammée n'a pas assez de force pour réduire sa voisine en charbon, & qu'ainsi la détonation cesse. Quand ce petit accident arrive, on présente de nouveau le charbon ardent, à la composition, ou même on l'y laisse tout-à-fait. L'alkali fixe qu'il y introduit y est en si petite quantité, qu'il ne mérite aucune considération. Plusieurs artistes préferent à ce sujet un vaisseau élevé à une poële, parce que cet inconvénient n'y arrive pas aussi fréquemment, la composition y étant plus entassée. Ils le choisissent d'étroite embouchure, & le ferment d'un couvercle. Mais cette précaution est au-moins inutile dans la préparation du flux blanc, & sur-tout dans celle du flux noir, pour ne pas dire qu'elle y est même nuisible. La vapeur qui s'éleve pendant ce temps, est un *clyssus* (*voyez cet article*) qui contient de l'eau, un peu d'acide nitreux & d'alkali volatil du tartre. Ainsi l'on court risque de ne retenir que des substances nuisibles aux desseins qu'on se propose, qui sont d'avoir un alkali bien sec, & sans le concours d'aucun sel neutre.

Si l'on n'a point recours au charbon ardent, & qu'on fasse détonner ce mélange par lui-même sur le feu, l'explication du phénomene reste toujours la même. C'est toujours le tartre mis en charbon par le contact du nitre ou du creuset rougis au feu. *Voyez la théorie de l'inflammation des huiles & du nitre alkalisé par le charbon.*

Cette opération se termine dans un instant, & celle du flux blanc plus rapidement que celle du flux noir. Celle-ci donne un sel alkali noirci par la grande quantité du charbon du tartre, qui prend aussi le nom d'*alkali extemporané.* Il faut le conserver ainsi que le flux blanc, dans une bouteille de grès ou de verre bien bouchée, & tenue dans un lieu sec & chaud. Si, faute de ce soin, ils prenoient l'humidité de l'air, il faudroit les rejeter, comme incapables de remplir les vues qu'on se propose. La raison en est sensible : l'alkali fixe retient l'humidité de l'air, avec autant de force qu'il l'attire avec rapidité. Ainsi l'on ne peut l'enlever au flux, qui ne differe de l'alkali que par le concours du phlogistique, qu'en le calcinant à un feu vif, qui dissipe en même temps ce phlogistique, dont la perte réduit le flux à un simple alkali. *Voyez ci-après l'alkali fixe en qualité de fondant.* Pour prévenir cet inconvénient, quelques chymistes ne font leur flux noir qu'à mesure qu'ils en ont besoin. Ils mettent avant l'opération dans le creuset qui doit y servir, la quantité de flux crud qui leur est nécessaire. La détonation est l'affaire d'un instant, & l'on sait qu'il faut mettre environ le double de la quantité qu'on veut avoir, parce que la perte va à-peu-près à moitié. Les artistes qui sont dans l'usage de mettre le flux crud avec leurs ingrédiens, doivent souvent manquer leurs opérations. Et en effet, la détonation ne peut s'en faire dans un creuset dont le couvercle est lutté, condition requise pour la réduction ; sans compter que le clyssus peut enlever par trusion quelques molécules de la matiere d'un essai, & le rendre faux.

La distillation du tartre donne un re-

sidu qui est un *flux noir* tout fait. *Voyez* TARTRE. On peut l'employer aux mêmes usages. Il n'en est pas de même de celui de la distillation de la lie; il contient outre cela un tartre vitriolé qui nuiroit à l'opération par le foie de soufre qui résulteroit de sa présence. *Voyez* FOIE DE SOUFRE.

Quand nous avons dit que ces *flux* vouloient être conservés dans des bouteilles de grès ou de verre, nous avons voulu exclure en même temps les bouteilles de terre vernissées. Cette attention ne seroit pas nécessaire pour la conservation d'un *flux* qu'on n'emploie qu'à des réductions ordinaires; mais dans les essais, où tout doit être de la derniere exactitude, il seroit à craindre que les petites écailles détachées de la bouteille, ne portassent du plomb, & même de l'argent dans l'opération; car ce vernis n'est que du plomb ou de la litharge vitrifiés avec le sable qui se trouve à la surface du vase; & l'on sait que le verre de plomb est réductible, au moins en partie.

Nous allons passer aux corps simplement réductifs, ensuite à ceux qui ne sont que fondans; & nous parlerons en dernier lieu de ceux qui sont réductifs & fondans.

On réduit des chaux métalliques avec la graisse ou le suif.

Le noir de fumée sert à la réduction de quelques corps. C'est le charbon de la résine.

Les Potiers-d'étain ont toujours soin de tenir sur leur étain des charbons allumés, ou du suif, de la graisse, ou de l'huile, ou même ils fondent leur étain sous les charbons.

La même méthode se trouve aussi pratiquée par quelques plombiers & les fondeurs en cuivre.

Les ouvriers qui font le fer-blanc, ont grand soin de tenir une couche de suif ou de graisse de quelques doigts sur l'étain fondu, dans lequel ils plongent leur feuille de fer préparée, pour empêcher que la chaux, qui ne manqueroit pas de se former à la surface de leur métal en bain, ne vienne à adhérer à la surface de la feuille de fer, & ne s'oppose par-là à l'adhérence de l'étain. *V.* FER-BLANC, CHAUX & SOUDURE.

Les Chaudronniers jettent de temps en temps de la résine blanche ou du suif sur l'étamage en bain, pour la même raison que ceux qui travaillent au fer-blanc. La résine se convertit en charbon ou noir de fumée.

Les Ferblantiers passent de temps en temps de la résine ou de la colophone sur leur soudure, ou l'y jettent en poudre pour empêcher aussi la calcination.

Les Chaudronniers fondent leur soudure, qui est composée de zinc & de cuivre, dans une poële de fer à travers les charbons embrasés, pour empêcher la calcination, ou réduire les molécules métalliques que le feu auroit pu mettre en cet état.

On ajoute après la fonte de l'alliage qui doit faire le tombac, le similor, &c. un morceau de suif, &c. pour réparer la perte du phlogistique.

La mine de plomb ordinaire se fond à travers les charbons ardens, pour reprendre le phlogistique qu'elle a pu perdre par la calcination, & avoir un réductif continuel qui l'empêche d'en perdre davantage, ou qui lui restitue celui qu'elle peut perdre même dans la fonte. Si on y ajoute de l'écaille de fer, c'est pour absorber le soufre qu'elle a pu retenir. *V.* FONTE EN GRAND.

On empâte avec de la poix la mine d'étain, qu'on réduit entre deux charbons joints par des surfaces plates & bien polies, dans l'inférieur desquels il y a deux fossettes communiquant par une petite rigole, dont la premiere sert de creuset, & la seconde de cone de fer.

On la stratifie encore avec les charbons, comme nous l'avons dit de la même mine de plomb, mais sans addition.

La mine d'antimoine se calcine peu, si l'on a soin de lui ajouter de la poudre de charbon, & n'a guere de chaux que l'apparence.

Dans la cémentation du zinc avec le cuivre pour en faire du laiton, on emploie le poussier de charbon. *Voyez plus bas* le zinc comme fondant du cuivre.

Le fourneau allemand fournit, par le contact immédiat des charbons ardens, aux métaux qu'on y fond, un phlogistique continuel qui pénetre les pores ouverts des molécules métalliques, & les réduit. *Voyez* FONTE EN GRAND.

On convertit le fer en acier, en lui donnant un phlogistique surabondant par la cémentation avec la poudre de charbon, les

ongles, les cornes, les poils, la graisse des animaux, & avec de l'huile. Les autres ingrédiens qu'on y ajoute, ne servent que pour donner du corps au cément. *Voyez* ACIER. Ce n'est pas qu'il en devienne plus fusible, mais il fait exception parmi les autres métaux & demi-métaux, excepté l'arsenic dont la chaux est fusible, *&c.* On fait encore de l'acier en plongeant l'extrémité d'une barre de fer dans la fonte en bain. La barre enleve le phlogistique à la fonte.

La trempe en paquet, cette opération qui consiste à réduire en acier les épées, les pieces des platines de fusils, & autres petits ustensiles d'acier, se fait avec un cément où les ouvriers font entrer la boue des rues, l'ail, les oignons, l'urine, les excrémens, le suif, la graisse, l'huile, la farine, les œufs, le lait, le beurre, *&c. Voyez* TREMPE EN PAQUET.

On fait aussi de l'acier en mettant une barre de fer dans un creuset sans addition, fermant le creuset & l'exposant pendant un certain temps au feu.

Ce qui précede prouve donc que tout corps inflammable, de quel regne & de quel individu des trois regnes qu'il soit tiré, produit toujours les phénomenes de la réduction. *Voyez* CALCINATION, CHAUX, PHLOGISTIQUE & RÉDUCTION. Venons-en actuellement aux fondans ou menstrues secs.

Le feu mérite la premiere place, comme étant le fondant de tous les corps & l'instrument sans lequel ils seroient dans une inaction parfaite, à l'exception peut-être de l'air & du mercure.

Si l'on met du cuivre sur du plomb bouillant, celui-là disparoît bientôt, pour ne plus former avec le plomb qu'une seule & même masse homogene en apparence.

Le plomb produit encore le même phénomene avec l'or & l'argent, & les fond à un moindre degré de feu que s'ils eussent été seuls. *Voyez* ESSAI, AFFINAGE & RAFFINAGE *de l'argent.*

Ce métal dissout encore le cuivre, l'or & l'argent alliés ensemble. *Voyez* ŒUVRE & LIQUATION.

L'étain est aussi dissous par le plomb, au degré du feu nécessaire à tous les deux, & forme avec lui une masse homogene en apparence, plus fusible que l'un & l'autre ne l'étoient avant. *Voyez* SOUDURE *des chaudronniers & des ferblantiers.* Mais pour que la combinaison persiste, il ne faut pas leur donner un plus grand degré de feu. *Voyez calcination de l'étain par le plomb.* Potée.

Le plomb & le fer réduits en scories, se dissolvent aisément, ce qu'ils ne pouvoient faire avec leur métallicité, & forment un verre d'un roux opaque.

Les demi-métaux fondent aisément avec le plomb, mais ils lui enlevent sa malléabilité, & lui donnent une couleur noire, d'obscure qu'elle étoit avant. Il est bon d'avertir ici qu'en nous servant de l'expression générale de *demi-métaux*, nous ferons toujours exception du mercure & du cobolt. Ainsi nous les spécifierons quand il sera nécessaire.

La litharge, ou le verre de plomb par lui-même, étant mêlé par la trituration à des pierres vitrescibles, les réduisent en verre à un feu beaucoup moins violent qu'il n'eût été nécessaire à tous les deux pour subir cet état. Ce verre devient si pénétrant par une quantité considérable de litharge, qu'il perce les creusets, à moins qu'ils ne soient d'une composition particuliere. *Voy.* LITHARGE, VERRE DE SATURNE & CREUSET.

Elle produit le même effet avec toutes les pierres calcaires; avec cette différence, qu'elles en demandent une plus grande quantité pour devenir aussi fluides.

Elle dissout les apyres même les plus réfractaires, pourvu toutefois qu'on ait la précaution de bien mêler par la trituration, & de donner un léger degré de feu longtemps continué.

Le cuivre entre aisément en fonte à l'aide de la litharge; mais elle en consume une très-grande partie, & le change avec elle en un verre très-pénétrant.

Elle réduit l'étain & sa chaux en un verre blanc de lait brillant & opaque, avec une légere teinte de jaune. *Voyez* EMAIL.

L'or & l'argent en sont aussi dissous, mais sans perte, parce qu'elle n'a pas les propriétés d'enlever leur phlogistique. *Voyez* ESSAI, AFFINAGE & RAFFINAGE *de l'argent.*

L'étain dissout aisément l'or, l'argent & le cuivre ; mais il les rend très-fragiles, s'ils n'en contiennent qu'une petite quantité. *V.* BRONZE. Il dissout aussi le fer, & il sert même à le souder.

Les demi-métaux se fondent aisément avec ce métal ; mais il leur donne de la fragilité, s'il est en petite quantité avec eux.

Le cuivre dissout l'or & l'argent. *V.* MONNOIE.

L'or & l'argent se dissolvent l'un & l'autre. *Voyez* INQUART, DÉPART, MONNOIE, *&c.*

Ils se mêlent intimement aussi avec le fer ; & même l'or sert à souder le fer & l'acier, pourvu toutefois qu'il soit bien pur.

L'arsenic mêlé par une trituration exacte aux différentes terres & pierres vitrescibles, calcaires & apyres, les dispose ordinairement à une prompte fusion.

Fondu avec le cuivre, il lui donne une fusion aisée & assez prompte ; & il le réduit en un métal d'autant plus aigre, qu'il est en plus grande quantité.

Avec l'étain, il en fait une masse blanche, claire, par écailles, & qui imite presque le zinc à l'inspection ; mais il se forme une grande quantité de chaux d'étain, mêlée d'arsenic, qui lui adhere.

Le plomb mêlé à l'arsenic & exposé à un feu doux auquel il ne bout ni ne fume tout seul, éprouve ces deux états, & est volatilisé, s'élevant sous la forme d'une fumée très-épaisse, & laissant après lui un verre jaune très-fusible. Il reste aussi du plomb qui est fragile & obscur.

L'arsenic pénetre aussi l'argent, & en fait un composé d'un beau rouge vif, si l'on y ajoute une petite quantité de soufre.

Il pénetre l'or, aussi, & le rend terne & fragile : & si l'on expose alors ce mélange subitement à un grand feu, l'or s'y dissipe en partie.

Mêlé au verre de plomb, il lui donne plus de pénétration & d'activité. Il fond aussi le spath.

Il fait un verre avec l'alkali fixe & les cailloux.

Le régule d'antimoine donne un verre qui agit beaucoup plus puissamment sur les corps que la litarge ; car il a la propriété d'atténuer les pierres de toutes les especes, de les dissoudre, & de les changer même en scories.

L'antimoine & son régule causent la même altération à tous les métaux, il les réduit même en scories, & les volatilise.

Ce que nous avons dit de l'arsenic au sujet de l'union qu'il fait avec les différens métaux, est également vrai du régule d'antimoine. Car le métal qu'il fond le plus rapidement, est le fer, & après lui le cuivre, *&c. V.* CARACTERES D'IMPRIMERIE.

Le bismuth a la propriété de fondre à un degré de feu bien moins considérable que le régule d'antimoine, les métaux de difficile fusion. Il s'unit facilement avec eux. *V. ce qu'on en dira dans la partie des flux.*

Le zinc se mêle aisément avec le plomb & l'étain, qu'il aigrit en raison de sa quantité.

Si on le fond avec quatre ou même six parties de cuivre, celui-ci est plus fusible. C'est le laiton. Il prend une belle couleur d'or, si on lui mêle de l'étain d'Angleterre.

L'alkali fixe dissout au grand feu toutes sortes de pierres & de terres, & principalement ses vitrescibles ; d'où il résulte différens verres. *V.* la *lithogéognosie* de Pott ; la *verrerie* de Kunckel, & les *articles* VERRERIE, EMAIL & PORCELAINE.

Il fond aisément l'or & l'argent.

Il facilite aussi beaucoup la fusion du fer & du cuivre, qu'il consume ensuite.

L'alkali fixe est sur-tout employé à la réduction des précipités métalliques, c'est-à-dire, des chaux des métaux faites par les acides ; mais on ne l'emploie guere seul que pour l'or, l'argent ou le mercure. *Voyez* NITRE ALKALISÉ *par les métaux.*

Le borax fond & vitrifie toutes les terres, & les terres qu'on mêle avec lui.

Il facilite extrêmement la fusion de l'or, de l'argent & du cuivre. *V.* SOUDURE.

Le nitre facilite beaucoup la fusion des métaux ; mais on ne l'emploie seul que pour l'or & l'argent. *V.* NITRE ALKALISÉ *par les métaux.*

Le selmarin ne s'emploie pas seul non plus que le nitre, il est plutôt regardé comme un défensif du contact de l'air que comme un fondant. *V.* ESSAI, FUSION, & plus bas ce qui regarde les *flux* réductifs.

Le fiel de verre est d'un usage fréquent dans la partie de la chymie qui traite des

métaux ; mais mal-à-propos, selon M. Rouelle. Cet illustre chimiste ayant remarqué que ce corps est un mélange de verre, d'alkali, de la soude, de tartre vitriolé, & de sel de Glauber, a conclu justement que par ces deux derniers sels il faisoit un foie de soufre, qui, dissolvant les métaux au lieu de les réduire, rendoit un essai faux. *V.* FOIE DE SOUFRE & SOUFRE ARTIFICIEL. Il est étonnant qu'un chimiste aussi éclairé que M. Cramer, n'ait pas assez observé ce corps, & qu'il ne fasse presque pas un essai sans y faire entrer cet absurde ingrédient. *Voyez plus bas l'article des* FLUX COMPOSÉS, *qui sont de lui.*

Le sel ammoniac n'est employé comme fondant qu'au défaut du nitre & du sel marin.

Le soufre fond aisément l'argent, & lui donne assez l'apparence du plomb.

Il pénetre le cuivre & le réduit en une masse friable & spongieuse. *V.* CÉMENTATION *du cuivre avec le soufre ou cuivre.*

Il fond promptement le fer, & le réduit en une scorie spongieuse ; il suffit pour cela de rougir une barre de fer, & de la frotter avec un bâton de soufre.

Il facilite extrêmement la fonte du régule d'antimoine, auquel il rend son premier état de mine d'antimoine.

Il fond aussi le bismuth, mais moins aisément que le régule d'antimoine.

Il rend l'arsenic d'autant plus fusible, qu'il lui est uni en plus grande quantité. *V.* ARSENIC JAUNE, ROUGE, RUBIS D'ARSENIC, ORPIMENT, RÉALGAR.

Fondu avec deux parties d'alkali fixe, il fait le foie de soufre. *V.* FOIE DE SOUFRE.

Ce foie a la propriété, par rapport au sel alkali qu'il contient, de faciliter & d'accélérer la fusion de toutes les pierres & les terres, ainsi que de tous les métaux, même les réfractaires & les demi-métaux, excepté le mercure. *Voyez sa révivification.* Cramer.

Le sel fusible de l'urine, mêlé à parties égales avec l'argile, entre en fonte ; mais le mélange devient compacte & tout noir, semblable à une agate de cette couleur. Si l'on met deux parties de ce sel contre une d'argile, le mélange se fond très-bien ; mais il en résulte une masse compacte & grisâtre, dont la cassure ressemble presque à une agate ou à un caillou grisâtre. Quant au sel dont il est ici question, *V.* PHOSPHORE.

Six parties de craie, qui est un corps infusible par lui-même, & quatre parties d'argile, aussi infusible par elle-même, donnent un corps dur & bien lié, mais sans transparence.

Quatre parties d'argile avec une partie de spath alkalin, donnent une masse très-liée, & qui reste opaque : mais si l'on mêle ces deux substances en une certaine proportion, & qu'on expose ce mélange à un feu suffisant & long-temps continué, il se changera enfin en un corps tirant sur le jaune, & pour l'ordinaire verdâtre, transparent & parfaitement dur, qui peut être compté parmi les chefs-d'œuvre de l'art, *Pott.* Nous allons passer aux *flux* réductifs simples & composés.

Le tartre crud, le résidu de sa distillation, le savon, le *flux* blanc & le *flux* noir, sont des *flux* réductifs simples. *Voyez* ce que nous avons dit des deux derniers, au commencement de cet article, & les exemples que nous allons donner de chacun en particulier.

De la limaille ou des lamines de fer fondues rapidement avec leur double d'étain, du tartre, du verre, & des cendres gravelées, donnent un régule blanc, fragile, & attirable par l'aimant.

Le cuivre facilite la fusion du fer ; mais on ne réussit bien dans cette opération, qu'en couvrant la surface de la matiere avec un mélange de tartre & de verre.

L'arsenic & l'alkali fixe, mêlés avec un corps contenant beaucoup de phlogistique comme le savon, la poudre de charbon & de tartre, fondus dans un bon creuset avec de la limaille & des lamines de fer, donnent un régule de fer blanchâtre & fragile. Si l'on veut unir au fer une grande quantité d'arsenic par cette méthode, il faudra mêler ensemble égales portions de limaille de fer & de tartre, y ajouter le double d'arsenic, & jeter le tout dans un creuset rouge, afin de le fondre le plus rapidement qu'il sera possible. On versera cet alliage dans un cone ou une lingotiere, si-tôt qu'on s'appercevra que la fusion est achevée.

Si l'on traite le cuivre avec l'arsenic par

la même méthode, il en résulte un composé qui est blanc, & qui conserve encore assez de malléabilité, principalement si on le fait fondre une fois ou deux avec le borax, afin de dissiper l'arsenic superflu. Si cependant on mêle une grande quantité d'arsenic avec le cuivre, il en devient cassant & obscur, & sa surface est sujette à se noircir dans l'espace de peu de jours, par le seul contact de l'air.

Si on allie le bismuth avec des métaux qui se fondent difficilement, il faut faire cette opération dans les vaisseaux fermés, parce qu'il se détruit aisément; outre cela il faut augmenter le feu très-rapidement, & y faire les additions que nous avons prescrites en parlant de la limaille de fer, jointe avec son double d'étain.

Les mêmes additions doivent encore être faites à l'alliage du nitre avec les métaux de difficile fusion.

Pour réduire une mine fusible de plomb, on emploie deux parties de *flux* noir, un quart de limaille de fer, & autant de fiel de verre, sur une partie de la mine calcinée, mais pesée avant la calcination. *Voyez* ESSAI.

Si la mine est rendue réfractaire par la présence des pyrites, sur deux parties de mine calcinée, pesée avant la calcination, on met six parties de *flux* noir & deux de fiel de verre.

Quand elle est réfractaire en conséquence des terres & des pierres, & incapable d'être traitée par le lavage; sur deux parties de mine, pesée avant la calcination, puis calcinée, on met deux parties de fiel de verre, un peu de limaille de fer, & huit parties de *flux* noir.

La mine de cuivre fusible, & exempte d'arsenic & de soufre, demande trois parties de *flux* noir sur une de mine torréfiée, pesée avant la torréfaction. Nous avertissons ici, pour éviter les répétitions, que toutes les mines dont nous indiquons les quantités, sont toujours rôties & pesées avant leur grillage. *Voyez* ESSAI.

Si l'on a à réduire la mine de cuivre de l'article précédent, mêlée de terres & de pierres inséparables par l'élutriation, qui la rendent réfractaire, à une partie de cette mine, on ajoute quatre parties de *flux* noir & une de fiel de verre.

On traite par la même méthode & avec les mêmes proportions de *flux* réductifs, la mine de cuivre martiale.

Quand elle est jointe à des matieres sulfureuses, arsenicales & demi métalliques, les proportions des fondans & des réductifs sont encore les mêmes, & pour lors elle donne deux régules, l'un grossier, & l'autre moins impur.

Une mine de cuivre pyriteuse & crue peut être traitée par la stratification avec les charbons, avec une addition de scorie pour fondant. *V.* FONTE EN GRAND. Il en résulte un régule grossier.

La même mine se peut encore traiter dans les vaisseaux fermés, & pour lors on ajoute deux ou trois parties de verre commun ou de scories fusibles, un tiers ou un quart de borax à une de la mine; on a un régule grossier.

Les régules grossiers des deux derniers articles, sont convertis en cuivre noir, si on les grille à différentes reprises, & qu'on leur ajoute du *flux* noir: on peut encore faire cette réduction à travers les charbons. *Voyez* FONTE EN GRAND.

On examine la quantité de cuivre que peuvent contenir les scories de tous les articles précédens sur le cuivre, en leur ajoutant du verre commun très-fusible, ou le *flux* noir, si elles ne sont que peu ou point sulfureuses, pour les traiter dans les vaisseaux fermés: l'on peut encore suivre la méthode qui concerne la mine pyriteuse & crue, si l'on en a une grande quantité.

La mine d'étain se traite comme la mine fusible de plomb, excepté qu'on y ajoute encore autant de poix que de limaille de fer. *Voyez* ESSAI.

La mine de fer se réduit, ainsi que nous l'avons dit à la fin de l'*article* ESSAI.

Mais si le régule en est fragile, & ne peut supporter un bon coup de marteau, soit quand il est froid ou quand il est chaud, s'il n'a point l'éclat métallique; aux trois parties de *flux* blanc, & à une partie de verre pilé & de poudre de charbon, on ajoute une moitié de chaux du poids total de ces ingrédiens. *Voyez* FER.

La même mine, accompagnée de pier-

res réfractaires, demande égales parties de borax, outre le *flux* de l'avant-dernier article.

Le fer cru ou cassant devient ductile, si étant mis sur un catin de brasque pesante, on le couvre de scorie fusible ou de sable, & qu'après l'y avoir fondu sous les charbons, on le pétrisse & l'étire sous le marteau. *V.* FER & ACIER.

On réduit ce métal en acier par la cémentation avec le corps inflammable: on se sert à ce sujet de différentes compositions qui reviennent toutes au même, quand elles fournissent un phlogistique exempt d'acide sulfureux. Sur une partie de poussier on met une demi-partie de cendre de bois, ou à deux parties de poudre de charbon, & une demi-partie de cendre de bois, on ajoute une partie de cendre d'os, de cornes, de cuir, de poils brûlés à noirceur dans un vaisseau fermé, placé sur un feu modéré. *V.* ACIER & TREMPE EN PAQUET.

On convertit encore en acier le fer aigre ou sa mine, en les fondant couverts de scories ou de sable sous les charbons dans un catin de brasque, & les martelant ensuite. *V.* ACIER & MINE D'ACIER.

La mine d'antimoine calcinée seule ou avec le nitre, ou bien détonnée avec ce sel, se réduit en régule avec un quart de *flux* noir: dans la calcination avec le nitre, on a soin de jetter du suif de temps en temps. *V.* RÉGULE D'ANTIMOINE.

Les fleurs de zinc blanches, ou bleues & grises, calcinées à blancheur à un feu ouvert médiocre, sont irréductibles par les *flux* réductifs ordinaires ou les fondans salins; mais elles se vitrifient avec eux. *V. les articles* *NIHIL ALBUM*, POMPHOLIX, LAINE PHILOSOPHIQUE, VITRIOL DE ZINC, *&c.*....

Mais les fleurs bleues & grises, fondues même avec des sels privés de phlogistique, donnent quelques grains de zinc, comme avec le fiel de verre, la pierre à cautere. *Voyez* l'article suivant; & dans le corps de cet ouvrage, les articles qui y sont indiqués.

Le zinc & la plupart des corps qui en tirent leur origine, sont les fondans du cuivre; on cémente avec la poudre de charbon, la calamine, le zinc, la cadmie des fourneaux où l'on a traité le zinc, & la tuthie pour en faire du cuivre jaune. *V.* LAITON, CÉMENTATION.

On réduit en régule deux parties de chaux d'arsenic avec une partie de *flux* noir, une demi-partie de fiel de verre, & autant de limaille de fer non mouillé; ou bien seulement en l'empâtant d'une partie de savon, & y ajoutant une demi-partie d'alkali fixe: le régule se sublime au couvercle du creuset, sous la forme de pointes prismatiques qui ressemblent à la feve du hêtre.

On réduit le cobolt avec le *flux* noir. *V. le mémoire de* M. Brandt.

On n'entendra bien tout ce qui précede & ce que nous allons dire, qu'en joignant à cet article la connoissance de la calcination, du phlogistique, & de la réduction. *Voyez ces articles.*

Il résulte de ce que nous avons dit sur les corps réductifs, qu'un métal qui a perdu par la calcination son phlogistique, le retrouve dans tout corps inflammable qui ne contiendra point d'acide vitriolique, & où la matiere du feu sera si étroitement unie à un corps fixe, qu'il n'y aura qu'un feu ouvert capable de la dégager, à moins que ce corps ne se trouve joint à un autre avec qui ce phlogistique a rapport. Le charbon, traité à la violence du feu dans les vaisseaux fermés, ne donne point son phlogistique; le tartre, la corne de cerf, *&c.* traités par la méthode, conservent aussi le leur. Il n'y a donc que la présence d'un autre corps, avec qui cette matiere de feu a analogie, qui puisse la leur enlever. *Voyez* CALCINATION.

Quand nous avons dit que la réduction se faisoit par l'intermede de tout corps inflammable qui ne contient point d'acide vitriolique, il faut entendre par ce corps inflammable le phlogistique pur, uni à l'acide vitriolique, tel qu'il se trouve dans le soufre. (*voyez* plus bas le soufre comme fondant:) car il y a des résines formées par l'union de l'acide vitriolique, comme il y en a de formées par celle de l'acide nitreux. *V.* RÉSINE ARTIFICIELLE. Et l'expérience des chaudronniers & ferblantiers, *&c.* prouve que les résines servent à la réduction. Il faut donc convenir qu'une huile essentielle, jointe à l'acide vitriolique, lui

eſt tellement combinée, & l'empâte de façon qu'il ne nuit point à la réduction, & qu'elle ne fait plus d'union avec lui, si-tôt qu'elle eſt réduite en charbon; qualité abſolument néceſſaire en pareille circonſtance, & dont on peut déduire la preuve du charbon qui ſe ſépare de la réſine artificielle : ainſi cet acide vitriolique ſe diſſipe dans le moment que le charbon ſe fait; ce que l'on conclura naturellement des circonſtances qui accompagnent la réduction. On ſait qu'elle ſe fait à l'air libre; & la réſine n'a point été encore employée, que je ſache, en qualité de réductif dans les vaiſſeaux fermés, où ſon acide pourroit aigrir le métal réduit, en formant du ſoufre.

Mais l'on ne doit point croire que les corps gras & huileux, avec leſquels on réduit une chaux métallique, reſtent dans leur état naturel, & la rétabliſſent en ſon premier état par leur nature graſſe & huileuſe : ce n'eſt qu'après que la combuſtion les a réduits en charbons, que ce phénomene arrive. Nous ne nous arrêterons point à prouver que la nature charbonneuſe ne ſe produit que dans les vaiſſeaux fermés. Ce que nous avons dit ſur le tartre crud, le tartre diſtilé, la corne de cerf, *&c.* le prouve aſſez, ſans compter qu'on trouvera ce phénomene éclairci *aux articles* CHARBON & PHLOGISTIQUE.

La portion inflammable d'un réductif qui, en pénétrant une chaux métallique & s'y uniſſant, la rétablit dans ſon état de métal, eſt très-peu de choſe eu égard à ſa maſſe; mais conſidérée du côté de ſes effets, on ſentira que ſa quantité numérique & la ténuité de ſes molécules ſimples ſont preſque infinies. L'illuſtre Stahl s'eſt convaincu par ſes expériences, que le phlogiſtique ne conſtituoit qu'une trentieme partie du ſoufre, conjointement avec l'acide vitriolique; mais après pluſieurs expériences, il la trouva à peine un ſoixantieme. Qui ſait d'ailleurs s'il n'enleve pas avec lui un peu de l'acide vitriolique auquel il eſt uni? L'imagination ſe perd dans les ténebres profondes qui enveloppent ce myſtere; & l'on n'évaluera vraiſemblablement jamais au juſte la quantité de ce corps, que nous ne connoiſſons que par les phénomenes qu'il produit avec les autres; car juſqu'ici on ne l'a jamais eu pur & dépouillé de toute matiere étrangere, & peut-être eſt-il incapable d'être mis en maſſe tout ſeul, & de ſe trouver ailleurs que dans l'atmoſphere où il eſt diviſé en ſes élémens. Au reſte il n'eſt pas le ſeul être dans la nature qui ne puiſſe être ſoumis à cette épreuve. L'air ne ſe corporifie non plus qu'avec les autres corps. *V. le traité allemand du ſoufre* de Stahl, *& les articles* SOUFRE, PHLOGISTIQUE & PRINCIPE.

Le but de ceux qui travaillent au fer-blanc, de ceux qui ſoudent & qui étament, n'eſt pas plus de réduire que d'empêcher la calcination. Tant qu'un métal fondu n'eſt point expoſé à l'air (on en excepte l'or & l'argent, dont la calcination exige des manipulations ſingulieres), il demeure dans ſon état ordinaire; mais ſi-tôt qu'il a communication avec lui, la matiere ignée qui joue à travers, emporte avec elle celle qui conſtitue ſa nature métallique, & ne peut être réparée que par celle qui lui fournira un corps qui en ſera imprégné. Ainſi le corps réductif empêchera la calcination de la partie du bain qu'il couvrira, & réduira la chaux de celle qu'il n'aura pas défendue du contact de l'air.

Les métaux à ſouder veulent être bien avivés, avant que la ſoudure y ſoit appliquée. S'il y avoit quelques ſaletés, elles empêcheroient le contact du métal & de la ſoudure; on les lime donc pour obtenir cet avantage : le fer-blanc n'a pas beſoin de ce préliminaire; ſeulement dans les cas où il eſt gras, on le ſaupoudre de borax. *V. les* FONDANS. L'étamage, qui n'eſt que l'application d'une plus grande ſurface de ſoudure, exige les mêmes précautions. Les ouvriers commencent par racler le vaiſſeau qui a été étamé une premiere fois; mais quand il eſt neuf ils ſe contentent d'y jeter quelques pincées de ſel ammoniac ou de ſel marin, qui l'écurent, & le rendent par-là propre à s'allier avec l'étamage. *Voyez les* FONDANS. Par l'uſage où ils ſont de ſe ſervir en pareil cas d'un petit bâton dont l'extrémité eſt coëffée d'étoupes, ils ont pour but non-ſeulement d'appliquer leur ſoudure, mais encore de dépouiller les parois du vaiſſeau du charbon de la réſine qui y adhere quelquefois, & le défend

du contact de la soudure, ainsi que de la chaux de la soudure que cette résine n'a pas réduite, parce qu'elle ne couvre pas tout.

Quand une chaux est une fois réduite, on a beau fournir de nouveau phlogistique au métal, il n'en prend pas davantage; il n'en peut plus admettre que dans le cas où il auroit perdu par le contact de l'air celui qu'on lui a fourni. C'est ainsi que le même métal peut devenir chaux, & se réduire un grand nombre de fois, sans qu'on en connoisse les bornes, que dans l'étain, qui se détériore réellement par toutes ces tortures: le fer aussi fait exception, mais dans un autre genre; il est susceptible de prendre une surabondance de phlogistique: c'est cet excès qui le fait acier, & qui, bien loin de le rendre plus lié & plus fusible, comme les autres métaux, ne fait que le rendre plus cassant & plus réfractaire: il étoit assez fusible en scories, il se réduit sans se fondre, devient moins fusible étant fer, & n'est jamais plus rebelle à la fonte que quand il est acier. La raison en est encore inconnue.

Il est donc évident que les métaux & demi-métaux qui sont destructibles à feu nu, supporteront plus long-temps la fonte sans s'altérer, si l'on a soin de couvrir leur surface de poudre de charbon ou de tout autre corps inflammable, que s'ils y étoient exposés avec le contact de l'air environnant: mais par cette précaution, l'on n'empêche pas seulement que ces métaux se calcinent, c'est-à-dire qu'ils perdent leur phlogistique, mais encore que ce même phlogistique ne volatise avec lui une partie du métal non calciné. *Voyez* VOLATILISATION.

Nous avons dit que les métaux imparfaits & les demi-métaux ne se calcinoient guere que par le contact de l'air: cela est vrai de tous, excepté du zinc. Ce demi-métal se calcine même dans les vaisseaux fermés, au degré de feu qui le met en fonte: on est donc obligé, quand on l'allie avec les autres, de lui fournir un réductif continuel. C'est par cette raison que les chaudronniers font leur soudure forte sous les charbons embrasés; qu'on fait le cuivre jaune, le tombac, le potin, *&c.* avec une addition de charbon ou de tout autre corps inflammable; que dans le fourneau de Goslar on attrape le zinc au milieu des charbons ardens, & qu'on le consume à travers la poudre de charbon.

Jusqu'ici nous avons examiné le feu comme entrant dans la composition des corps: nous avons cité l'exemple du fer converti en acier sans addition, dans un creuset où le feu fait la double fonction d'instrument & de principe. Deux illustres chimistes, MM. Stahl & Cramer, ont été embarrassés d'expliquer pourquoi une mine de fer étoit attirable par l'aimant après la calcination: ce phénomene cependant s'explique par celui qui précede, mais le feu instrument & le feu principe sont-ils le même? Le fer qui fait exception dans ce cas avec tous les corps connus, semble l'insinuer: sont-ils différens? c'est ce qui paroît par la réduction des autres chaux métalliques. On a beau les tenir dans un creuset fermé toutes seules, elles ne prennent pas, comme le fer, la matiere du feu qui passe à travers un creuset: il leur faut le contact d'un corps charbonneux; & elles veulent être tenues dans les vaisseaux fermés. La considération de ces phénomenes porteroit à croire que le fer ne s'accommode que d'un phlogistique pur, tandis que les autres corps métalliques semblent demander un phlogistique uni à un autre corps, dont la présence ne peut être soupçonnée. Mais si l'on admettoit cette conjecture, comment la concilier avec ce qui se passe dans la calcination du plomb? La chaux de plomb pese plus qu'il ne pesoit auparavant, & il n'y a pas d'apparence que le phlogistique qu'on soupçonne uni à un autre corps, pese moins que le phlogistique pur qui paroît chasser le premier, pour s'introduire à sa place sous une différente combinaison, & peut-être selon celle qui se fait dans le fer: car le fer converti en acier par lui-même augmente de poids; il est vrai qu'il n'a pas été préalablement calciné. Parlons du feu comme instrument.

Nous avons placé le feu à la tête des fondans; c'est en effet l'instrument qui divise les corps, les résout, & les rend par-là miscibles avec les autres. Tous les fondans sont des menstrues secs, c'est-à-

dire des corps durs composés de parties liées entre elles, & formant un tout qui résiste à sa séparation : ils ne peuvent agir sur les autres, tant qu'ils resteront sous cette forme ; il leur faut donc un agent qui change cet état, & leur donne une division & une atténuation capables de leur faire pénétrer les pores de ceux qu'ils peuvent dissoudre ; cet agent c'est le feu, appliqué aux sels & aux métaux avec la force requise pour chacun d'eux en particulier, & selon l'art que nous détaillerons *aux articles* FOURNEAU & VAISSEAU : il s'insinue à travers leurs pores, les dilate, désunit leurs molécules intégrantes, & souvent les principes constituant ces molécules, & les fait rouler les unes sur les autres, comme celles d'un fluide auquel ils ressemblent pour lors. En pareille circonstance il faut le regarder comme un fluide actif qui se mêle intimement & uniformément avec les corps qu'il pénetre, & qui en est divisé mutuellement : on ne peut mieux comparer sa présence dans un corps qu'il rend fluide, qu'à celle d'un grain d'or qu'on a fondu avec cent mille grains d'argent pur. La docimastique nous démontre que chaque grain de cet argent contient une quantité d'or proportionnelle, c'est-à-dire un cent-millieme de grain d'or : la division de cet or sera encore plus grande, si on le mêle avec une plus grande quantité d'argent ; & l'on n'en connoît point les bornes : il faut que le feu réduise cet or à ses molécules intégrantes ; ces molécules doivent être d'une finesse extraordinaire, pour qu'elles puissent se distribuer uniformément dans toute la masse de l'argent. Quelle doit donc être la finesse du corps qui a eu la faculté de les désunir, & de les porter par toute la masse qu'il a parcourue, ébranlée & bouleversée ? Mais il n'est pas nécessaire, pour que cette distribution uniforme du feu dans le corps le plus dur, ait lieu, que ce corps en soit dissous, c'est-à-dire que ses élémens soient séparés les uns des autres, pour lui laisser le passage libre : il est aussi uniformément distribué dans celui qu'il ne commence qu'à échauffer au-dessus du degré de la glace. Quelle prodigieuse finesse ne suppose pas, à plus forte raison, cette liberté du passage qu'il se fraie dans les pores resserrés de ces corps ? Cette derniere considération porte à croire que rien n'échappe à son action.

Il est vrai que les molécules des métaux les plus durs résistent à leur désunion, & la preuve en est tirée de la figure globuleuse qu'ils s'efforcent de garder, comme le mercure dans le temps même que le feu produit l'action contraire : mais l'exercice de cette force est au moins diminué, pour ne pas dire absolument interrompu, tant que dure la même violence du feu. Il n'est pas possible de mêler intimement deux ou plusieurs masses quelconques, qu'elles ne soient dissoutes en leurs molécules intégrantes. Que devient donc cette prétendue cohérence qu'on avoit soupçonnée résister à la séparation des élémens, quand un corps divisé & poussé par l'activité du feu, se glisse avec un autre entre des parties dans lesquelles on avoit soupçonné une résistance à leur séparation ?

C'est donc au feu, comme seul instrument de la division des corps, qu'on doit attribuer l'exercice de cette disposition qu'ils ont à se dissoudre les uns les autres : c'est à lui qu'on doit la production de ces phénomenes merveilleux qui naissent de la combinaison de plusieurs substances. Qui pourroit refuser le titre d'agent universel de la nature, à cet être qui en est le principe vivifiant ?

L'expérience a appris que tous ou presque tous les sels étoient des fondans : ainsi le borax, le nitre, le sel ammoniac, le sel gemme, ou le sel marin, les vitriols, le mercure sublimé corrosif, les deux alkalis fixes, le soufre & son foie, le sel de Glauber, le tartre vitriolé, le sel fusible de l'urine, & enfin la plupart des sels composés d'acides devenus concrets par une base quelconque, sont des fondans. *Voyez* SEL. Les uns ne mettent en fonte que quelques substances connues jusqu'ici ; les autres y en mettent plusieurs : ceux-ci agissent par un de leurs principes seulement, ceux-là par tous les deux. Ils exercent leurs actions sur les terres, les pierres, les verres, les demi-métaux, les métaux, leurs chaux, leurs précipités, leurs verres, & toutes ces matieres sur elles-mêmes. De

ce nombre prodigieux de substances naît une foule de combinaisons, dont on peut s'assurer qu'on ne connoît encore que le plus petit nombre, quelque grand que soit celui qui a été tenté jusqu'ici. Mais si l'on ne connoît que la moindre partie des combinaisons qui peuvent être faites sur les substances connues, quelle espérance de parvenir à la connoissance de celles qui existent peut-être inconnues dans le sein de la nature, & de celles que l'art peut produire? On trouve un grand nombre de ces combinaisons dans différens ouvrages, & particuliérement dans la lithogéognosie, si on les considere en elles-mêmes, & par le travail qu'elles ont dû coûter. Mais si l'on vient à les comparer avec ce qui reste à faire, la carriere est immense: & ces ouvrages, & principalement celui de M. Pott, semblent n'exister que pour accuser la briéveté de la vie. Quelle foule de réflexions accablantes ne doit pas offrir l'exercice de plusieurs genres, si un seul suffit pour cela?

Il y a des corps qui se fondent par eux-mêmes, & dont l'addition d'un autre corps ne fait qu'accélérer & faciliter la fusion: tels sont tous les métaux & demi-métaux, les métaux parfaits dont l'agrégation seroit rompue en molécules, à travers lesquelles il n'y auroit aucune impureté, la plupart des sels, toutes les terres & les pierres vitrescibles; bien entendu que cette addition change leur nature, si elle s'unit avec eux: on peut conséquemment s'en passer.

D'autres n'entrent en fonte que par un intermede absolument nécessaire; dans ce rang on place les métaux parfaits, dont l'agrégation est rompue, & dont les molécules ne peuvent avoir de contact mutuel, en conséquence de ce que leur surface est couverte de quelques ordures, comme de poussiere, de cendres, ou de ce qu'elles sont unies aux acides. Dans le premier cas, on emploie le borax, le nitre, le sel ammoniac, & le sel marin: le *flux* blanc & l'alkali fixe servent dans le second. Il est à remarquer que comme le borax donne à l'or une pâleur qu'on ne lui enleve que par le nitre ou le sel ammoniac, on mêle ordinairement le borax & le nitre, pour lui servir de fondant, ou le borax & le sel ammoniac, mais jamais le nitre & le sel ammoniac, parce qu'ils détonnent ensemble. On emploie aussi quelquefois ces sels avec les métaux imparfaits & leurs chaux: mais ils en calcinent une partie, & même la vitrifient, comme il arrive de la part du borax, bien loin de réduire la chaux qui peut s'y trouver. *Voyez les* FLUX. Ainsi donc on n'en peut faire aucun usage dans les essais, sans tomber dans l'erreur. Ces sels, le borax, le nitre, le sel ammoniac, le sel marin, l'alkali fixe, & le *flux* blanc nettoient la surface des molécules des impuretés qui s'y trouvent, & favorisent ainsi la réunion en un régule, de celles qui sont en fonte. L'alkali fixe & le *flux* blanc, que nous regardons presque comme les mêmes, outre ces propriétés ayant presque plus de rapport que ces métaux avec les acides qui leur restent unis après la précipitation ou concentration, les leur enlevent & favorisent par la même raison la réunion de leurs molécules: ainsi en pareil cas, ils ont un autre effet que celui de fondant; c'est celui d'absorbant. Ce premier effet qui n'est que de surérogation dans la conjoncture présente, n'empêche pourtant pas qu'ils n'aient aussi celui qui y est propre. L'expérience a appris que le feu ne se communique ni avec la même rapidité, ni avec le même degré d'intensité, aux corps divisés qu'aux corps continus. Les sels, par l'interposition de leurs molécules fondues, remplissent les vuides, & communiquent le feu de proche en proche aux molécules métalliques, qu'ils aident à la fusion. Mais il faut encore leur reconnoître une qualité particuliere, par laquelle ils agissent sur certaines substances; d'où il suit qu'ils ont une triple action; c'est par les deux dernieres, que le borax est en usage pour souder l'or, l'argent, & le cuivre. Les artistes qui sont occupés du travail de ces métaux, appliquent le plus exactement qu'ils peuvent, les plans de contact avivés des pieces qu'ils veulent unir. Ils mettent tout autour des paillons de soudure pour l'or & pour l'argent, & de la soudure en grenaille pour le cuivre; ils saupoudrent cette soudure de borax, & portent leurs pieces au feu, ou se servent de la lampe de

de l'émailleur. Les métaux qu'ils veulent souder étant de fusion plus difficile que la soudure, celle-ci entre en fonte la premiere à la faveur du borax, & fond la partie du métal à laquelle elle est appliquée. C'est-là le point que les bons artistes savent bien saisir pour retirer leurs pieces du feu : car sans cette attention, la partie soudée ne tarde pas à tomber dans le feu en gouttes métalliques, & l'on a perdu son temps & ses peines. On connoît que la fusion est à son point, quand on voit que la surface de l'endroit soudé a l'éclat du miroir, & réfléchit de même les objets. Les scories légeres qui se forment en même temps à la surface du métal, & qui s'opposent à l'action de la soudure & du fondant, sont fondues & vitrifiées par le borax : il s'ensuit que dans les circonstances où l'on a à essayer un ustensile d'or ou d'argent, on ne doit jamais en couper un essai dans les endroits soudés ; parce que la soudure pour l'or étant un alliage d'or, d'argent, & quelquefois de cuivre, celle de l'argent, un alliage de ce métal avec le cuivre, l'ustensile essayé se trouvera toujours fort au-dessous de son titre réel.

On emploie aussi quelquefois les sels avec les métaux imparfaits & leurs chaux ; mais ils en calcinent une partie, & même la vitrifient ; sans compter que leurs particules divisées se calcinent bien toutes seules, & résistent par-là à leur réunion : ainsi ils ne doivent jamais être traités par ces fondans, sur-tout dans ces essais, où ils causeroient des erreurs considérables. *Voyez les* FLUX. Le borax ne fait pas même exception à cette regle, quoique ce soit le corps qui de tous accélere le plus la fusion, & que par-là il ait été regardé comme un flux réductif. Si l'on veut dépouiller, par exemple, un alliage d'or & d'argent du cuivre qu'ils contiennent, on y ajoute du borax : ce sel met la masse en fonte non seulement, mais attaque encore les molécules des scories cuivreuses qui surnagent, où l'or est niché comme dans les pores d'une éponge ; il a la propriété de les résoudre, de s'unir avec elles, & de les convertir en un verre qui surnage le régule composé du culot principal & de l'accessoire des molécules qui étoient éparses dans les scories.

Mais il y a une troisieme espece de corps qui, étant absolument réfractaires par eux-mêmes, se fondent avec d'autres de même nature : tels sont le spath alkalin avec l'argile, la craie avec la même argile.

C'est sur la propriété qu'a la litharge, & conséquemment le plomb, de fondre les terres & les pierres, & tous les métaux & demi-métaux, qu'est fondé le travail des mines dont on retire l'or, l'argent, & le cuivre par son moyen : quand elle est mêlée bien intimement par la vitrification avec la masse de ces corps composés, une addition de phlogistique la réduit en un régule, qui se précipite au fond par son plus grand poids spécifique, emportant avec lui les métaux précieux dont elle a dépouillé la masse de scories qui la surnagent : il y en reste un peu à la vérité, mais on peut le retrouver en partie. *Voyez les* FLUX, *& les articles* ŒUVRE, LIQUATION & ESSAI.

On n'a soin de bien fermer les vaisseaux où l'on fond les verres tirés des métaux, que pour empêcher la chûte des charbons : on conçoit à présent qu'ils y porteroient un principe inflammable qui ne manqueroit pas de réduire en régule une portion du métal qu'on a eu en vue de vitrifier : cet inconvénient n'est guere à craindre, quand la surface de la matiere vitrifiable est couverte de nitre. Ce sel, qu'on emploie ordinairement comme fondant, détonne avec le charbon qu'il détruit en s'alkalisant. *V.* NITRE *fix. par les charbons.* Les pailles, les cheveux, les menus brins de bois, & enfin tous les corps réductifs ou qui peuvent le devenir, dont nous avons parlé, produisent le même phénomene.

Parmi les fondans, on en trouve qui se séparent des corps après qu'ils ont exercé leur action sur eux. On conçoit aisément encore que tel fondant qui reste uni à un corps après la fusion, se séparera d'un autre après cette opération, ou sous quelqu'autre condition. Les corps qui ne restent point unis ensemble, quand l'un a servi de fondant à l'autre, sont le plomb uni à l'or & à l'argent, quand le grand feu a vitrifié le premier, ou scorifié sa

litharge sur une coupelle qui la boit avec les autres métaux imparfaits, s'il s'en trouve dans l'alliage (*V.* ESSAI, & AFFINAGE); parce que pour lors ils ne peuvent plus faire d'union avec des métaux qui n'ont pu subir le même état. L'étain est obligé d'abandonner le plomb, quand on donne à leur alliage un feu assez fort pour calciner le premier qui surnage. Le régule d'antimoine & sa mine se séparent de l'or & de l'argent, quand on les calcine & qu'on les fait fumer. *Voyez faire fumer l'antimoine*. Le zinc ne s'unit jamais au bismuth. L'alkali fixe, le sel marin, le nitre, le sel ammoniac, & le borax, se séparent de l'or & de l'argent dont ils ont accéléré la fusion. Le borax & ces sels se séparent aussi du cuivre. L'alkali fixe se sépare des précipités des métaux parfaits, & du mercure, dont il a favorisé la réunion en les dégageant des acides qui étoient interposés entre leurs molécules, & empêchoient leur réunion. Le fiel de verre ne s'unit avec aucun des métaux. L'alkali fixe & le soufre ne s'unissent point à l'or séparément.

D'autres fondans restent unis aux corps qu'ils ont dissous. On a vu que le plomb s'unissoit au cuivre, à l'or, à l'argent, à l'étain, & aux demi-métaux; que son verre ou la litharge dissolvoit le fer scorifié, le cuivre, la chaux d'étain, l'or, l'argent, & les pierres calcaires, vitrescibles, & apyres. L'étain s'allie avec l'or, l'argent, le cuivre, le fer, & les demi-métaux. Le cuivre, l'or, & l'argent, se dissolvent mutuellement. L'or & l'argent s'unissent au fer. L'arsenic s'unit à toutes les terres & pierres, avec le cuivre, l'étain, le plomb & son verre, l'or, & l'argent. Le verre d'antimoine s'unit aux pierres & terres de toute espece; son régule & sa mine s'allient avec tous les métaux. Le bismuth se fond avec tous les métaux. Le zinc se mêle avec l'étain & le plomb, le cuivre seul & allié d'étain. L'alkali fixe dissout toutes les terres & les pierres. Le soufre s'unit avec le fer, le cuivre, le plomb, l'argent, le régule d'antimoine, l'étain, le mercure (*Voyez* CINNABRE & ETHIOPS MINÉRAL), l'arsenic & le bismuth. *Voyez les rapports*. L'alkali fixe & le soufre ne s'unissent à l'or, que quand ils sont préalablement unis ensemble par la voie seche ou la voie humide. Le foie de soufre a encore la propriété de faciliter & d'accélérer la fusion de tous les métaux & de toutes les terres & les pierres; il reste uni aux métaux & demi-métaux, & à quelques matieres terreuses & pierreuses; il ne se combine avec d'autres que par son alkali. Le sel fusible de l'urine se change avec l'argile en une masse à demi-vitrifiée. Certaines portions de spath alkalin & d'argile donnent une masse liée ou un verre.

La masse qui résulte de ces différentes combinaisons est uniforme, simple, & naturelle en apparence. On n'y peut découvrir aucun point différent des acides, même à l'aide du microscope. La fragilité, qui est pour l'ordinaire la suite de ces sortes d'alliages, existe dans les moindres molécules. Il en résulte un composé qui n'a plus les propriétés qu'avoient ceux qui les ont formés, & qui conséquemment en a acquis de particulieres. L'on conçoit aisément que les particules du fondant ne se touchent plus les unes les autres, & sont séparées par celles du corps fondu, qui sont conséquemment dans le même cas que celles du fondant.

Il suit que les parties du fondant s'appliquent à celles du corps fondu, & que cette union se fait dans le temps de la fusion. Mais l'on demande pourquoi des molécules similaires se désunissent pour former une nouvelle union avec un corps avec lequel il semble qu'elles doivent avoir moins d'analogie? La même question est également fondée sur la cause qui continue de tenir liées entr'elles les particules & du fondant & du fondu, & les empêche de se réunir de nouveau avec leurs semblables: quelle qu'elle soit, elle existe mutuellement dans tous les deux. Il y a cependant des obstacles à surmonter; ils sont plus ou moins considérables, suivant la différence des corps. Nous avons fait sentir que l'analogie devoit être plus grande entre les parties d'un même corps, qu'entre celles de deux corps différens: mais la différence du poids mérite aussi d'être considérée. En effet il faut que l'union soit bien forte entre l'or & l'étain,

dont le premier le plus pesant des métaux, est au second le plus léger de tous en raison directe, comme 19636 sont à 7321, pour que les parties de l'or ne retombent pas au fond, & ne fassent pas surnager l'étain à leur surface. Il est vrai que si l'on n'a soin d'agiter le lingot jusqu'à ce qu'il soit froid, la partie inférieure est plus riche que la supérieure : mais la différence n'est pas excessive, & il n'en est pas moins constant que l'or est répandu dans toute la masse, sinon bien uniformément, du moins par une union réelle.

Il paroît donc que cette opération se fait spécialement par l'attraction réciproque des particules qui dissolvent & sont dissoutes. Si l'on presse un nouet de chamois plein de mercure, qui est un menstrue fluide, mais sec, dans un vaisseau tenant du soufre fondu, & qu'on remue quelque temps, alors les parties du soufre s'unissent si fortement à celles du mercure, qu'elles séparent les molécules intégrantes de ce demi-métal, & les enveloppent pour ne plus former qu'une masse uniforme. Cependant quelle différence dans le poids? Elle est encore plus considérable qu'entre l'or & l'étain. Les causes de cette union sont le feu, qui a divisé le soufre en ses élémens; la division donnée au mercure par le filtre de chamois; l'agitation, & sur-tout cette faculté qu'ont le mercure & le soufre de s'attirer mutuellement par leurs surfaces multipliées, & d'adhérer fortement l'un à l'autre, pour ne plus être séparés que par un corps dont l'attraction avec le soufre sera plus forte que celle du mercure. Ce corps est ou la limaille de fer, ou l'alkali fixe, ou la chaux, qui étant mêlés par la trituration avec l'éthiops, ou le cinnabre qui est l'éthiops sublimé, attirent le soufre, & laissent le mercure coulant comme il étoit d'abord : mais ces corps prennent la place du mercure, par rapport au soufre qui s'unit avec eux. La même action se fait également par la trituration, qui équivaut en ce cas à l'action du feu. *V.* ETHIOPS MINÉRAL.

Cette action est conséquemment méchanique, en même temps qu'elle tient de la nature de l'attraction. On a vu qu'une trituration méchanique divise les corps comme le feu. Si elle n'en tient pas lieu dans tous les cas, au moins approche-t-elle d'autant plus de ses effets, qu'elle est plus long-temps continuée : ainsi le feu ne fait qu'enchérir sur elle, bien-loin d'en différer; en même temps il augmente la vertu attractive, qui ne se fait qu'en conséquence de la petitesse & de la multiplicité des surfaces. Cette atténuation est occasionée par les coups répétés des élémens d'un feu continu. Les sels & les autres corps qui se séparent du corps dissous après la fonte, paroissent devoir être référés à plus juste titre parmi des fondans méchaniques.

Mais quand nous distinguons la division physique d'avec la méchanique, il ne faut pas croire que nous excluions strictement celle-ci. Une division physique est certainement méchanique; mais nous n'avons pas assez de lumieres sur sa nature, pour en pouvoir donner une explication relative aux actions connues jusqu'ici sous le nom de *méchaniques*. Nous ne pouvons la référer, par exemple, à l'action du coin, du levier, du couteau, de la scie, & de la poulie. On ne peut nier cependant que chaque molécule intégrante d'un menstrue ne puisse, à certains égards, avoir quelque rapport avec quelques-uns des instrumens mentionnés; car la molécule en question a un poids, une figure, une grandeur, & une dureté particulieres, qui lui donnent ces qualités méchaniques, *voyez* PRINCIPE; quoiqu'on ne puisse s'empêcher d'y reconnoître une action & une nature propres, comme l'attraction, qui constituent peut-être plus que toute autre qualité, celle qu'elle a de faire subir tel ou tel changement à un corps. Mais pourquoi n'admettroit-on pas le feu instrument comme fondant, puisque les corps de la nature de celui-ci n'agissent presque que méchaniquement?

Il y a cette différence entre le réductif & le fondant, que celui-là donne toujours un principe qui s'unit au corps; au lieu que celui-ci leur enleve souvent ce qui nuisoit à leur fusion, sans compter que tantôt il se sépare du corps fondu, comme quand il le dépouille de ses impuretés, & que d'autres fois il lui reste uni.

Le fondant n'est qu'un menstrue sec, dont il differe en ce que celui-ci reste toujours uni au corps qu'il a dissous ; au lieu que le premier s'en sépare quelquefois après son action.

Après tout ce que nous avons mentionné sur les réductifs & sur les fondans, il ne nous reste plus que quelques particularités sur les *flux réductifs*. Le tartre crud n'est point un *flux réductif* par sa nature ; c'est un acide concret qui contient beaucoup d'huile & de terre, & qui est uni à la partie extractive du vin. Il faut donc pour devenir tel, qu'il se change dans les vaisseaux fermés en un alkali charbonneux. C'est aussi ce qui arrive. *Voyez* TARTRE. Ce corps est le seul dans la nature qui donne un alkali fixe tout fait dans ses vaisseaux fermés. Le savon change aussi de nature quant à la partie huileuse, qui se convertit en charbon. La limaille de fer n'est un fondant que par accident ; elle n'entre dans les essais que pour se saisir du soufre qui peut rester encore dans les mines après la calcination. Le sel marin n'y est pas tant employé comme un fondant, que comme un défensif du contact de l'air. *V.* ESSAI. Il en est de la poix comme de la résine, & elle n'est autre chose quant au fond. Ce qui la rend noire & empyreumatique, c'est une partie charbonneuse qui vient de la combustion qui a fourni la poix. Les cendres de bois dans la cémentation pour réduire le fer en acier, ne servent que comme une terre pure, & qui ne produit aucun autre effet dans l'opération que celui de séparer les autres ingrédiens, & de les faire foisonner. La chaux ne sert que comme la limaille de fer, à absorber & donner des entraves au soufre ; elle fait aussi un fondant mêlée avec les verres & les fondans salins.

Le *flux blanc* n'est guere employé que comme fondant ; il contient trop peu de phlogistique pour servir à la réduction. On lui ajoute, ou de la poudre de charbon, ou tout autre corps gras, quand on veut le rendre réductif : mais il ne faut pas croire que cette combinaison revienne précisément au même quant à la nature de l'alkali & aux phénomenes de la réduction. Le phlogistique est si intimement uni dans le résidu du tartre & le *flux noir*, que ces deux substances crystallisent comme l'alkali préparé selon la méthode de Tachenius. *Voyez cet article.* Il doit donc y avoir plus d'efficacité dans un corps dont chaque molécule intégrante porte à la fois & le réductif & le fondant, que dans le mélange du charbon, & du *flux blanc*, ou de l'alkali fixe, qui ne donnent pas le même composé. Ce mélange peut cependant être placé.

Il n'y a point de différence réelle, quant au fond, entre les diverses especes de *flux réductifs* ; c'est toujours le principe inflammable, uni à un fondant ; soit dans le même corps comme dans le *flux* noir, le résidu de la distillation du tartre, le tartre crud qui lui devient semblable dans l'opération, & le savon ; soit dans deux corps différens, comme dans le mélange de la poudre de charbon, avec l'alkali fixe, ou le *flux* blanc. *Voyez* PHLOGISTIQUE. Mais il y a des corps qui en contiennent plus, d'autres moins. Ceux-ci le lâchent plus difficilement que ceux-là, *&c.* & c'est-là ce qui décide du choix qu'on en doit faire. On sent aisément qu'il en faut mêler à un métal qui est difficile à fondre, & dont la chaux ou le verre le sont encore plus, qu'un *flux réductif* qui lâche difficilement son phlogistique ; parce que si le principe inflammable n'y tenoit que peu, il pourroit se faire qu'il se dissipât avant que le temps de le donner fût venu. Il faut convenir cependant que cet inconvénient n'a pas lieu dans les vaisseaux fermés, dans lesquels l'instant où un corps métallique doit attirer son phlogistique, est celui qui le détermine à se dégager de sa base.

Quelques artistes font des *flux* ou des réductifs, composés de plusieurs especes de corps qui fournissent la matiere du feu ; mais il est aisé de sentir la futilité de ces sortes de fatras. *V.* TREMPE EN PAQUET.

Dans les circonstances où un *flux* est accompagné d'autres corps, comme dans les réductions que nous avons données pour les essais des mines, c'est pour des raisons particulieres qui ont été détaillées. *Voyez ce que nous avons dit sur la limaille de fer & la chaux.* Le verre simple, le verre de Saturne, & celui d'antimoine, sont des

fondans particuliérement destinés à atténuer les pierres & terres vitrifiées par l'alkali. Le fiel de verre a été employé aussi pour remplir ces vues ; mais nous avons fait observer que ce corps devoit entraîner des inconvéniens à sa suite.

Le *flux* donc, comme composé d'un réductif & d'un fondant, differe de l'un & de l'autre de ces corps, parce qu'il est tous les deux ensemble. Il ne donne jamais aux corps avec lesquels on l'emploie, que le principe inflammable, & il leur enleve les saletés qui nuisoient à la réunion du tout; avantage que ne produit pas le réductif. Le fondant opere cet effet à la vérité, mais il reste souvent uni aux corps qu'il a dissous.

Nous finirons par cette conclusion générale, que tout *flux* est un corps qui a la propriété de réduire par le principe inflammable, & de fondre par le principe fondant qu'il contient, & conséquemment d'accélérer & de procurer la fusion des corps avec lesquels on le mêle : d'où est venue notre division, 1°. en réductifs, 2°. en fondans, 3°. en réductifs & fondans, ou *flux*. *Voyez* Stahl, Cramer, Boerhaave, *& la Lithogéognosie de* Pott.

FLUXIO-DIFFÉRENTIEL, adj. (*Géométr. transcend.*) M. Fontaine appelle ainsi dans les *mémoires de l'acad. de 1734*, une méthode par laquelle on considere dans certains cas, sous deux aspects très-distingués, la différentielle d'une quantité variable. Imaginons, par exemple, un corps qui descend le long d'un arc de courbe ; on peut considérer à l'ordinaire la différentielle de cet arc comme représentée par une des parties infiniment petites dont il est composé, ou dont on l'imagine composé ; ensorte que l'arc total sera l'intégrale de cette différentielle ; mais on peut considérer de plus la différence d'un arc total descendu à un arc total descendu qui differe infiniment peu de celui-là ; & c'est une autre maniere d'envisager la différence : dans le premier cas, l'arc total est regardé comme une quantité constante dont les parties seulement sont considérées comme variables & comme croissant ou décroissant d'une quantité différentielle : dans le second cas, l'arc total est lui-même regardé comme variable par rapport à un arc total qui en differe infiniment peu. On peut, pour distinguer, appeller *fluxion* la différence dans le second cas, & retenir le nom de *différence* dans le premier : ou bien on peut se servir dans le premier cas du mot *fluxion*, & de *différence* dans le second. *Voyez l'article* TAUTOCHRONE, & les *mémoires de l'académie de 1734*, où M. Fontaine a donné un savant essai de cette méthode, qu'il nomme *fluxio-différentielle*, par les raisons qu'on vient d'exposer. (*O*)

FLUXION, s. f. (*Géométrie transcend.*) M. Newton appelle ainsi dans la géométrie de l'infini, ce que M. Léibnitz appelle *différence*. *Voy.* DIFFÉRENCE & DIFFÉRENTIEL.

M. Newton s'est servi de ce mot de *fluxion*, parce qu'il considere les quantités mathématiques comme engendrées par le mouvement ; il cherche le rapport des vîtesses variables avec lesquelles ces quantités sont décrites ; & ce sont ces vîtesses qu'il appelle *fluxions des quantités* : par exemple, on peut supposer une parabole engendrée par le mouvement d'une ligne qui se meut uniformément, parallélement à elle-même, le long de l'abscisse, tandis qu'un point parcourt cette ligne avec une vîtesse variable, telle que la partie parcourue est toujours une moyenne proportionnelle entre une ligne donnée quelconque & la partie correspondante de l'abscisse, *voyez* ABSCISSE. Le rapport qu'il y a entre la vîtesse de ce point à chaque instant & la vîtesse uniforme de la ligne entiere, est celui de la *fluxion* de l'ordonnée à la *fluxion* de l'abscisse ; c'est-à-dire de $\dot{y}$ à $\dot{x}$: car M. Newton désigne la *fluxion* d'une quantité par un point mis au-dessus.

Les géometres anglois, du moins pour la plupart, ont adopté cette idée de M. Newton, & sa caractéristique : cependant la caractéristique de M. Léibnitz qui consiste à mettre un *d* au devant, paroît plus commode, & moins sujette à erreur. Un *d* se voit mieux ; & s'oublie moins dans l'impression qu'un simple point. A l'égard de la méthode de considérer comme des *fluxions* ce que M. Léibnitz appelle *différences*, il est certain qu'elle est plus juste & plus rigoureuse. Mais il est, ce me semble, en-

core plus simple & plus exact de considérer les différences, ou plutôt le rapport des différences, comme la limite du rapport des differences finies, ainsi qu'il a été expliqué au *mot* DIFFÉRENTIEL. Introduire ici le mouvement, c'est y introduire une idée étrangere, & qui n'est point nécessaire à la démonstration : d'ailleurs on n'a pas d'idée bien nette de ce que c'est que la vîtesse d'un corps à chaque instant, lorsque cette vîtesse est variable. La vîtesse n'est rien de réel, *voyez* VÎTESSE, c'est le rapport de l'espace au temps, lorsque la vîtesse est uniforme : sur quoi *voyez l'article* ÉQUATION, *à la fin*. Mais lorsque le mouvement est variable, ce n'est plus le rapport de l'espace au temps, c'est le rapport de la différentielle de l'espace à celle du temps ; rapport dont on ne peut donner d'idée nette, que par celle des *limites*. Ainsi il faut nécessairement en revenir à cette derniere idée, pour donner une idée nette des *fluxions*. Au reste, le calcul des *fluxions* est absolument le même que le calcul différentiel; *voyez donc le mot* DIFFÉRENTIEL, où les opérations & la métaphysique de ce calcul sont expliquées de la maniere la plus simple & la plus claire. (*O*)

FLUXION, (*Médecine.*) ce terme est employé le plus communément dans les écrits des anciens, pour exprimer la même chose que celui de *catarrhe ;* par conséquent on y trouve la signification de l'un & de l'autre également vague.

En effet, Hippocrate regardoit la tête comme la source d'une infinité de maladies ; parce que selon lui, c'est dans sa cavité que se forment les matieres des catarrhes, qui peuvent se jeter de-là sur différens organes, tant éloignés que voisins : il n'en est presque aucun qui soit exempt de leurs influences. Ce vénérable auteur entendoit donc par *catarrhe* ou *fluxion*, une chûte d'humeurs excrémentitielles, mais principalement pituiteuses, de la partie supérieure du corps vers les inférieures : aussi, selon lui (*lib. de princip.*), la tête est-elle le principal réservoir de la pituite, *pituitæ metropolis :* il employoit donc dans ce sens le mot *fluxion*, comme un mot générique.

Galien ne l'adopte pas sous une acception aussi étendue : on trouve dans la définition qu'il en a donnée, que cette lésion de fonction n'est autre chose qu'un écoulement de différentes sortes d'humeurs qui tombent du cerveau par les narines & par les ouvertures du palais, & font un certain bruit en se mêlant avec l'air qui sort des poumons, il attribuoit cette sorte de catarrhe à l'intempérie froide & humide du cerveau, & à toutes les humeurs qui remplissent la tête.

Selon Sennert, il y a deux termes principaux pour désigner les mouvemens extraordinaires les plus sensibles de nos humeurs : lorsque ces mouvemens consistent dans un passage, un flux d'humeur, de quelque nature qu'elle soit, d'une partie telle qu'elle puisse être aussi dans une autre indifféremment ; il dit que ce transport est appellé ῥεῦμα & ῥευματισμὸς ; que cette sorte de mouvement est la plus générale : & il attribue la signification reçue de son temps, du mot καταῤῥώς, aux seules *fluxions* d'humeurs portées du cerveau vers un autre organe quelconque de la tête ou de toute autre partie voisine, seulement vers le gosier, par exemple, ou vers les mâchoires ou les poumons : encore distingue-t-il le catarrhe, ainsi conçu, en trois différentes especes, sous différens noms.

Ainsi il dit, que le catarrhe qui a son siege dans la partie antérieure de la tête, vers la racine du nez, avec un sentiment de pesanteur sur les yeux, est appellé *gravedo :* c'est ce qu'on nomme vulgairement *rhume de cerveau :* c'est une *fluxion* qui a son siege dans la membrane pituitaire, dont un des principaux symptomes est l'enchifrenement, *voyez* ENCHIFRENEMENT. Si l'humeur se jette sur la gorge, il forme, selon cet auteur, l'espece de catarrhe nommé βραγχὸς, *rancedo ;* c'est la maladie qu'on nomme *enrouement*, *voyez* ENROUEMENT. Si l'humeur engorge les poumons, la *fluxion* retient le nom de *catarrhe* proprement dit, *voyez* CATARRHE. Ces trois distinctions sont très-bien exprimées dans un dystique fort connu, qui trouve tout naturellement sa place ici :

Si fluit ad pectus, dicatur rheuma catarrhus ;
Ad fauces branchus, ad nares esto corysa.

Mais il paroît par ce dystique même,

que le nom commun à toutes les *fluxions* catarrheuses, est celui de *rhûme*, ou *affection rhumatismale*. Ainsi il suit de ce qui a été dit ci-devant sur la signification du mot ῥεῦμα, qu'il est le mot générique employé pour exprimer toutes sortes de *fluxions*, tant catarrheuses qu'autres, sur quelque partie du corps que ce soit.

Cependant il faut observer que le mot latin *fluxio* rendu en françois par celui de *fluxion*, n'est presque pas un terme d'art : il ne sert aux médecins, que pour s'exprimer avec le vulgaire sur le genre de maladie, qui consiste dans un engorgement de vaisseaux formé comme subitement, c'est-à-dire en très-peu de temps, ordinairement ensuite d'une suppression de l'insensible transpiration, qui augmente le volume des humeurs; ensorte que l'excédant, qui tend d'abord à se répandre dans toute la masse, est jeté par un effort de la nature, formé comme un flux, sur quelque partie moins résistante, plus foible à proportion que toutes les autres; idée qui répond parfaitement à celle des anciens, qui attribuoient toutes sortes des *fluxions*, soit catarrheuses, soit rhumatismales, à l'excès de force de la puissance expultrice des parties mandantes en général sur la puissance retentrice de la partie recevante : d'où il suit que le ressort de cette partie étant moindre qu'il ne doit être par rapport à la force d'équilibre dans tous les solides, n'oppose pas une résistance suffisante pour empêcher qu'il ne soit porté dans cette partie une plus grande quantité d'humeurs qu'elle n'en reçoit ordinairement, lorsque la distribution s'en fait d'une maniere proportionnée : ensorte que les *fluxions* peuvent être produites, ou par la foiblesse absolue, ou par la foiblesse respective des parties qui en sont le siege, entant qu'il y a aussi excès de force, absolu ou respectif, dans l'action systaltique de toutes les autres parties. C'est d'après cette considération que les anciens disoient que les *fluxions* se font par attraction ou par impulsion, (*per ὦσιν, vel per ἕλξιν*), c'est-à-dire parce que les parties engorgées pechent par défaut de ressort, tandis que toutes les autres conservent celui qui leur est naturel; ou que celles-ci augmentent d'action par l'effet du spasme, de l'éréthisme, par exemple, tandis que celles-là n'ont que leur force ordinaire.

Ainsi dans toute *fluxion*, il se porte trop d'humeurs; il en est trop arrêté dans la partie qui en est le siege; ce qui suppose toujours que la congestion suit la *fluxion*, *voyez* CONGESTION. Cependant il est des hémorrhagies, des écoulemens de différentes humeurs, qui doivent être attribués à la même cause que celle des *fluxions*, quoiqu'il n'y ait pas congestion : on devroit donc les regarder comme appartenans à ce même genre de maladie : cela est vrai; mais c'est une chose de convention purement arbitraire, que l'on ait attaché l'idée de *fluxion* aux seuls engorgemens catarrheux, avec augmentation sensible ou présumée du volume de la partie affectée.

D'après ce qui vient d'être dit de la cause prochaine des *fluxions*, il paroît que la théorie qui les concerne doit être tirée absolument de celle de l'équilibre dans l'économie animale, c'est-à-dire des lésions de cet équilibre : *voyez donc* EQUILIBRE, (*médecine.*) pour suppléer à ce qui ne se trouve pas ici à ce sujet, parce qu'il en a été traité dans l'article auquel il vient d'être renvoyé, afin d'éviter les répétitions : on peut voir dans cet article la raison de tous les symptomes qui se présentent dans les *fluxions*, & des indications à remplir pour y apporter remede.

On peut inférer des principes qui y sont établis, que s'il est quelques *fluxions* qui se font sans fievre, d'autres avec fievre, c'est que l'humeur surabondante qui en est la matiere, peut être déposée avec plus ou moins de difficulté dans la partie qui doit la recevoir. Si cette partie ne peche que très-peu, par le défaut de ressort, respectivement à celui du reste du corps, il faut de plus grands efforts de la puissance expultrice générale, qui tend à se décharger : ces efforts sont une plus grande action dans tous les solides, qui constitue de véritables mouvemens fébriles. *V.* EFFORT, (*Econom. anim.*) FIEVRE. Les *fluxions* chaudes, inflammatoires, sanguines, bilieuses, telles que les phlegmoneuses, les érésypélateuses, &c. se forment de cette maniere.

Si la partie où doit se faire le dépôt cede sans résister au concours de résistance for-

mée par la force de ressort, par l'action & la réaction actuelles des autres parties, d'où résulte une véritable impulsion, une impulsion suffisante pour déterminer le cours des fluides vers celles en qui cette force, cette action, & cette réaction sont diminuées : ce dépôt se fait sans fievre, sans aucun autre dérangement apparent dans l'ordre des fonctions ; telles sont les *fluxions* froides, pituiteuses, ou œdémateuses, *&c.*

Ainsi comme l'exposition des causes de toutes les différentes sortes de *fluxions* appartient à chacune d'entr'elles spécialement, de même les différentes indications à remplir & les différens traitemens doivent être exposés dans les articles particuliers à chaque espece de ce genre de maladies : par conséquent, *voyez* INFLAMMATION, PHLEGMON, ERÉSYPELE, ŒDEME.

Il suffit de dire ici en général, qu'on doit apporter une grande attention dans le traitement de toutes sortes de *fluxions* ; à observer si elles sont critiques ou symptomatiques ; si elles proviennent d'un vice des humeurs, ou d'un vice borné au relâchement absolu ou respectif, par cause de spasme des solides de la partie dans laquelle est formé le dépôt ; s'il convient de l'y laisser subsister, ou de le détourner ailleurs, où il ne produise pas des lésions aussi considérables, *&c.*

Il faut bien se garder d'employer des repercussifs, lorsque les humeurs déposées sont d'une nature corrompue ; & qu'elles ne peuvent pas être reprises dans la masse sans y produire de plus mauvais effets qu'elles ne produisent dans la partie où elles sont jetées : les résolutifs même ne doivent être mis en usage dans ce cas, qu'avec beaucoup de prudence : les suppuratifs, ou tous autres moyens propres à en procurer l'évacuation selon le caractere de la *fluxion*, chaud ou froid, sont les remedes préférables. On ne doit point faire usage de remedes toniques, astringens, contre les *fluxions*, que dans les cas où, sans aucun vice des humeurs, elles se jettent sur une partie seulement, à cause de sa foiblesse absolue ou respective ; ou lorsque, sans causer de pléthore, la matiere du dépôt peut être ajoutée à la masse ; & dans le cas où il n'y auroit à craindre, en employant ces secours, que l'augmentation de son volume : la saignée ou la purgation placées auparavant d'une maniere convenable, peuvent suffire pour prévenir & éviter ce mauvais effet.

Il est des circonstances dans bien des maladies, où il faut procurer des *fluxions* artificielles, comme dans les fievres malignes, par des applications relâchantes qui rompent l'équilibre, pour déterminer la nature à opérer une métastase salutaire ; par exemple, dans les parotides par des épispastiques, pour détourner vers la surface du corps une humeur morbifique qui s'est fixée, ou qui menace de se fixer dans quelque partie importante : ce qui a lieu, par exemple, dans la goutte qu'on appelle *remontée* (*V.* FIEVRE MALIGNE, GOUTTE) ; par des cauteres, lorsqu'il s'agit de faire diversion d'un organe utile à une partie qui l'est peu, comme pour les ophthalmies, à l'égard desquelles on applique ce remede à la nuque ou derriere les oreilles, ou aux bras, *&c. V.* OPHTHALMIE, CAUTERE. (*d*)

FLUXION, (*Manege, Maréchal.*) *fluxion* qui affecte les yeux de certains chevaux, & dont les retours & les périodes sont reglés, de maniere qu'elle cesse pendant un certain intervalle, & qu'elle se montre ensuite de nouveau dans un temps fixe & déterminé. L'intervalle est le plus souvent d'environ trois semaines ; son temps est d'environ quatre ou cinq jours, plus ou moins, ensorte que son retour ou son période est toujours d'un mois à l'autre.

Considérons les signes de cette maladie, eu égard à l'intervalle après lequel elle se montre réguliérement, & eu égard au temps même de sa durée & de sa présence.

Ceux qui décelent le cheval lunatique, c'est-à-dire le cheval atteint de cette *fluxion*, quand on l'envisage dans l'intervalle, sont communément l'inégalité des yeux, l'un étant ordinairement alors plus petit que l'autre, leur défaut de diaphanéité, l'enflure de la paupiere du côté du grand angle, son déchirement à l'endroit du point lacrymal, & l'espece d'inquiétude qui apparoît par les mouvemens que fait l'animal duquel on examine cet organe. Les autres, qui sont très-sensibles dans le temps même de la *fluxion*, sont l'enflure des deux paupieres,

pieres, principalement de celle que nous nommons l'inférieure, l'inflammation de la conjonctive, un continuel écoulement de larmes, la couleur rougeâtre & obscure de l'œil, enfin la fougue de l'animal qui se livre alors à une multitude de défenses considérables; car il semble que cette *fluxion* étant dans le temps, influe sur son caractere, & en change l'habitude.

Tous ces symptomes ne se manifestent pas néanmoins toujours dans tous les chevaux lunatiques, parce qu'une même cause n'est pas constamment suivie du même effet, mais l'existence de quelques-uns d'entr'eux suffit pour annoncer celle de la maladie dont il s'agit. D'ailleurs elle peut attaquer les deux yeux en même temps, & dans un semblable cas, il n'est pas question de rechercher s'il est entr'eux quelque disproportion.

L'expression de *cheval lunatique* par laquelle on désigne tout cheval atteint de cette *fluxion*, démontre assez évidemment que nous avons été persuadés que les mouvemens & les phases de la lune dominoient l'animal dans cette occasion. Si ceux qui cultivent la science dont il est l'objet, avoient mérité de participer aux lumieres qui éclairent ce siecle, sans doute que la plupart d'entr'eux ne persévéreroient pas dans cette erreur qui leur est encore chere; ils ne seroient pas même forcés de parvenir à des connoissances profondes, pour être détrompés. Une simple observation les convaincroit qu'ils ne peuvent avec fondement accuser ici cet astre; car dès-que les impressions de cette *fluxion* ne frappent pas dans le même temps tous les chevaux qui y sont sujets, & se font sentir tantôt aux uns dans le premier quartier, & aux autres tantôt dans le second, & tantôt dans le décours, il s'ensuit que les influences & les différens aspects de la lune n'y contribuent en aucune maniere. Je n'ignore pas ce qu'Aristote & presque tous les anciens ont pensé des effets des astres sur les corps sublunaires, & ce que Cramer & l'illustre Stahl parmi les modernes, ont dit & supposé: mais leurs écarts ne justifient point les nôtres, & ne nous autorisent point à chercher dans des causes étrangeres les raisons de certaines révolutions, uniquement produites par des causes purement méchaniques.

Deux sortes de parties composent le corps de l'animal: des parties solides & des parties fluides. Les solides sont des tissus de vaisseaux composés eux-mêmes de vaisseaux. Les fluides ne sont autre chose que les liqueurs qui circulent continuellement dans les solides qui les contiennent. L'équilibre exact qui résulte de l'action & de la réaction des solides sur les fluides, & des fluides sur les solides, est absolument indispensable pour rendre l'animal capable d'exercer les fonctions propres & conformes à sa nature: car cet équilibre perdu, la machine éprouvera des dérangemens plus ou moins considérables, *&c.* Or si par une cause quelconque, par exemple, conséquemment à la suppression de quelques excrétions, ou par quelques obstacles qui peuvent se rencontrer dans les vaisseaux, soit des parties internes, soit des parties externes de la tête, il y a engorgement dans ces vaisseaux, il y aura nécessairement inflammation, & de-là tous les accidens dont j'ai parlé; cet engorgement parvenu à un certain point qui est positivement celui où tous ces accidens se montrent, la nature fait un effort: les vaisseaux trop gonflés se dégorgent, soit par l'évacuation très-abondante des larmes, soit encore par quelqu'autre des voies servant aux excrétions naturelles, & les parties rentrent ensuite dans leur état jusqu'à ce que la même cause subsistant, un nouvel engorgement produise au bout du même temps les symptomes fâcheux qui caractérisent la *fluxion* périodique, dont la pléthore doit être par conséquent envisagée comme la véritable cause.

Le retour arrive dans un temps juste, fixe & déterminé, parce que les causes sont les mêmes, que les parties sont aussi les mêmes, & que s'il a fallu un mois pour former l'engorgement, il faut un même espace de temps pour sa reproduction. La plénitude se forme insensiblement & par degrés: les tuyaux qui se trouvoient engorgés dans le temps, & qui sont libres dans l'intervalle, n'ont qu'un certain diametre au-delà duquel ils ne peuvent s'étendre; or la surabondance d'humeurs ne peut être telle qu'elle force, qu'elle surcharge les tuyaux, qu'autant que ces hu-

meurs seront en telle & telle quantité ; & pour que ces humeurs soient en telle & telle quantité, il faut un intervalle égal ; cet intervalle expiré, le temps marqué arrive, pendant lequel au moyen de l'évacuation, la plénitude cesse ; & le temps expiré, arrive de nouveau l'intervalle pendant lequel survient la plénitude, & ainsi successivement, période dépendant entiérement de la proportion des forces expansives aux forces résistantes. S'il n'est pas absolument exact dans tous les chevaux attaqués, & que l'on y observe des variétés, ces divers changemens doivent être attribués à l'exercice, aux alimens, aux saisons ; & si ces causes ne produisent pas dans quelques-uns les mêmes impressions, & que la quantité d'humeurs soit assez grande dans un temps toujours certain & limité, on peut dire qu'elles sont compensées par d'autres choses. Du reste, pourquoi la nature emploie-t-elle plutôt ici vingt-sept ou vingt-huit jours que quarante ? La question est ridicule & la solution impossible ; les nombres seuls de proportions s'annoncent par les effets, mais la raison en est cachée dans toute la structure de la machine.

N'aspirons donc qu'à ce qu'il nous est permis & qu'à ce qu'il nous importe essentiellemment de connoître. Si la pléthore est la source réelle de la *fluxion* périodique dont nous parlons, tous les signes indicatifs de cette maladie ne pourront s'appliquer que par le même principe. Or l'œil est attaqué, ou les deux yeux ensemble paroissent plus petits, attendu que les paupieres sont enflées ; cette enflure ne provient que de l'engorgement ou de la replétion des vaisseaux sanguins & lymphatiques, & ces parties étant d'ailleurs d'un tissu lâche par elles-mêmes, il n'est pas étonnant qu'il y ait un gonflement emphysémateux. L'œil est larmoyant, parce que l'inflammation causant un gonflement à l'orifice des points lacrymaux, les larmes d'ailleurs beaucoup plus abondantes ne peuvent point être absorbées ; elles restent à la circonférence du globe, principalement à la partie inférieure qui en paroît plus abreuvée qu'à l'ordinaire, & elles franchissent dès-lors l'obstacle que leur présente la caroncule lacrymale. L'œil est trouble & la cornée lucide moins transparente, parce que les vaisseaux lymphatiques étant pleins de l'humeur qui y circule, la diaphanéité ne peut être telle que dans l'état naturel. L'œil est rougeâtre, parce que dès que la plénitude est considérable, les vaisseaux qui ne doivent admettre que la lymphe, admettent les globules sanguins ; enfin la fougue de l'animal ne naît que de l'engorgement des vaisseaux du cerveau, qui comprimant le genre nerveux, changent en lui le cours des esprits animaux, & par conséquent son habitude.

Quant au pronostic que l'on doit porter, nous ne l'asseoirons point sur les idées que l'on s'est formées jusqu'àprésent de cette maladie, ni sur l'inutilité des efforts que l'on a faits pour la vaincre. Il n'est point étonnant qu'elle ait resisté à des topiques plus capables d'augmenter l'inflammation que de l'appaiser ; à des barremens d'arteres & de veines dont les distributions n'ont lieu que dans les parties qui entourent le globe, & non dans celles qui le composent ; à l'opération d'énerver, à des amulettes placées sur le front ; enfin aux tentatives de M. de Soleysel, que la célébrité de son nom ne justifiera jamais d'avoir expressément prohibé la saignée, & d'avoir ordonné d'exposer le cheval malade au serein & à l'humidité de la nuit. Nous avouerons néanmoins que les suites peuvent en être fâcheuses. En effet, il est bien difficile que les évacuations qui donnent lieu à la cessation du paroxysme, soient toujours assez completes pour que l'organe recouvre toute son intégrité, surtout si les dilatations que les vaisseaux ont souffertes ont été réitérées ; car dès-lors ils perdent leur ton, & le moindre épaississement, la pléthore & l'acrimonie la plus légere les rendront susceptibles d'un engorgement habituel, d'où naîtra infailliblement la cécité qui ne succede que trop souvent à la fréquence des retours. L'œil s'atrophie par le défaut du suc nourricier, l'orbite est dénuée de graisses, & j'ai même apperçu dans le cadavre une diminution notable du volume des muscles de cet organe, qui étoit sans doute occasionée par le desséchement. Il est aisé de comprendre que la maladie parvenue à son dernier degré, tous les remedes sont d'une inefficacité absolue ; mais je

peux certifier d'après plusieurs expériences, que si l'on en prévient les progrès & que l'on n'attende pas la multiplicité des rechûtes, on cessera d'imaginer qu'elle est incurable.

Huit jours avant le paroxysme, l'engorgement commence à être considérable. Faites une saignée plus ou moins copieuse à l'animal, & dès ce moment retranchez-lui l'avoine: mettez-le au son & à l'eau blanche: le même soir administrez-lui un lavement émollient, pour le disposer au breuvage purgatif que vous lui donnerez le lendemain: réitérez ce breuvage trois jours après l'effet du premier; il est certain que les symptomes ne se montreront point les mêmes, & que le période qui auroit dû suivre celui-ci, sera extrêmement retardé: observez avec précision le temps où il arrivera, à l'effet de dévancer encore de huit jours celui du troisieme mois; & pratiquez les mêmes remedes: cherchez de plus à rendre la circulation plus unie & plus facile: divisez les humeurs; au moyen des médicamens incisifs & atténuans: recourez à l'æthiops minéral, à la dose de 40 grains jusqu'à 60, mêlé avec le *crocus metallorum*. Vous pouvez y ajouter la poudre de cloportes à la dose de 50 grains. Il est encore quelquefois à-propos d'employer la tisane des bois. J'ai vu aussi de très-bons effets de l'usage des fleurs de genêt données en nature, & d'une boisson préparée que j'avois fait bouillir, & dans laquelle j'avois mis cinq onces ou environ de cendres de genêt renfermées dans un nouet. A l'égard du séton, que quelques auteurs recommandent, & qui selon eux, a procuré de très-grands changemens, je ne saurois penser qu'il ne puisse être salutaire, puisqu'il répond à l'indication; mais je crois que ce secours seul est insuffisant, & ils l'ont éprouvé eux-mêmes. (*e*)

FLUXION, (*Manege*, *Maréch.*) Nous nommons ainsi la prompte accumulation des humeurs dans une partie quelconque où les liquides ne peuvent librement se frayer une route. Lorsque l'accumulation se fait avec lenteur, & que cette collection n'a lieu qu'insensiblement, nous l'appellons *congestion*. Dans le premier cas, les tumeurs sont formées conséquemment à la vélocité du fluide qui aborde, & à la foiblesse de la partie qui le reçoit; dans le second, cette seule foiblesse les occasione. *Voyez* TUMEUR. (*e*)

* FLYNZ, (*Hist. superst.*) idole des anciens Vandales-Obolistes qui habitoient la Lusace. Elle représentoit la mort en long manteau, avec un bâton & une vessie de cochon à la main, le côté gauche appuyé sur un lion: elle étoit posée sur un caillou (*flintz* en saxon). On prétend que c'étoit l'image de Visalem ou Vitzlaw, ancien roi des Lombards.

FNÉ, s. m. (*Marin.*) c'est une sorte de bâtiment qui n'est en usage qu'au Japon. Il sert à transporter les marchandises par tout l'empire, tant sur les rivieres que le long des côtes; mais il ne peut pas s'exposer en pleine mer, & faire de grands voyages, qui sont défendus aux Japonois.

Les *fnés* ont l'avant & le dessous fort aigus; ils coupent bien l'eau, & prennent facilement le vent: ils n'ont qu'un mât placé vers l'avant, & quarré jusqu'au bas où il est rond; on peut le mettre bas en le couchant vers l'arriere: ce qu'ils font quand le vent est contraire; alors on prend les rames pour nager, & le mât sert de banc pour s'asseoir: c'est par cette raison qu'on le fait quarré. Il y a une ouverture pour mettre le pié du mât quand on l'arbore, & pour le soutenir il y a des étais à l'avant & l'arriere, qui sont amarrés à des traversins qui sont vers ces deux bouts; on se sert de racages pour hisser la vergue & la voile.

Les voiles sont presque toutes de toiles de lin tissues, & rarement de paille ou de roseaux entrelacés.

Comme chaque bâtiment n'a qu'un mât; il n'a aussi qu'une voile.

Les ancres sont de bois, de la figure de deux courbes, auxquelles est bien amarrée une pierre très-pesante: chaque bâtiment en porte cinq ou six, sur-tout lorsqu'ils doivent ranger la côte de bien près, & passer entre des rochers.

Ils ont aussi quelquefois des grapins de fer comme les nôtres, mais cela est rare; la plupart des cables sont de paille broyée, qu'on entrelace avec un artifice admirable; ils ont vingt à trente brasses de long: il y en a aussi de brou, qui sont légers & qui nagent sur l'eau; mais on en voit rare-

ment de chanvre, & leur longueur n'est que de 50 brasses.

Le bois dont les *fnés* sont faits est fort blanc, & s'appelle *fenux*, excepté que la cale est de bois de camfre, dont on se sert en cette occasion, parce qu'il n'est pas sujet à être criblé des vers, n'y ayant pas d'insecte qui puisse subsister avec l'ardeur de ce camfre. Jamais on ne les braie, mais une fois le mois on les tire à terre, où on les racle; on leur donne le feu, & on les suifve un peu par-dessous: ils ne sont que du port de cent vingt ou cent trente tonneaux.

Le mât du *fné* n'a pas beaucoup de hauteur: le gouvernail passe par une ouverture qui est à l'arriere, il ne descend pas perpendiculairement, mais tout-à-fait en biais; il est fort large & plus épais que la quille; on le fait jouer avec des cordes ou avec la main: l'étrave est ronde. Il y a beaucoup de ces bâtimens qui sont tout ouverts; d'autres ont un pont volant qui est plat & sans tonture, & qui s'ôte & se remet.

Il y a une petite chambre à l'arriere, dont la cloison est en coulisse; elle est pour le maître & pour le pilote, qui par le moyen de ces coulisses, peuvent voir tout ce qui se passe dans le vaisseau.

Les *fnés* ont de largeur dans leur milieu le tiers de leur longueur; ils sont un peu plus étroits par le haut que par le bas: ils ont de creux environ quatre piés dans l'œuvre morte & au-dessus de l'eau, outre quelque planche ouvragée qui est sur la lisse de vibord, & qui fait une petite saillie à côté.

La cuisine qui n'est qu'un foyer tout ouvert, se place sous le pont au milieu du bâtiment.

La fosse aux cables est sous l'éperon, qui s'élance en dehors sur l'eau.

Le vaisseau est souvent enjolivé en-dedans de papier qui y est collé. Il a des côtes & un serrage, comme ceux d'Europe, & les coutures sont calfatées de brou. (*Z*)

FOANG, s. m. (*Comm.*) petite monnoie d'argent qui a cours à Siam, & qui y vaut quatre sous & la moitié d'un denier de la nôtre à 3 liv. 10 s. l'once d'argent. Le *foang* est la moitié du mayon. *Voyez le journal de Siam de* l'abbé de Choisi.

FOCA, FOCAS, s. m. (*Hist. nat. bot.*) fruit qui croît dans l'île de Formose, & qui a, dit-on, la forme & la grandeur d'une poire de bon chrétien. Il vient sur la terre comme les melons, est d'un beau rouge pourpre & d'un goût exquis. Hubner, *dict. univers.*

FOCALE, s. m. (*Hist. anc.*) espece de mouchoir de cou à l'usage des anciens, * qui s'en servoient pour se garantir la gorge des injures de l'air. Les Allemands ont encore le *focale. Diction. de Médecine.*

FOCKLABRUCK, (*Géogr.*) ville d'Allemagne dans l'Autriche supérieure, au quartier d'Ausruck, sur la riviere de Fokle, dans une plaine fertile. Elle est joliment bâtie & bien peuplée; elle a séance & voix dans les états du pays, & ses bourgeois & artisans sont avec leurs marchandises, exempts de péage dans toute l'Autriche. Les paysans de la contrée s'étant révoltés sous Ferdinand II, l'an 1626, furent battus aux environs de cette ville par le comte de Pappenheim, qui commandoit un corps de troupes impériales (*D. G.*)

FODVAR, *ou* FOLDEVAR, (*Géogr.*) ville de la basse Hongrie dans le comté de Tolna, au bord du Danube: elle est bien habitée, & renferme une abbaye de sainte Helene. La pêche qui se fait dans ses environs passe pour très-considérable. (*D. G.*)

FŒLDVINZ *ou* FEL-VINTZI, (*Géogr.*) ville de la Transylvanie, dans la province de Zecklers, au district d'Arany: ce n'est pas une des moindres de la contrée. (*D. G.*)

FOEHR, (*Géogr.*) petite île de la mer d'Allemagne sur la côte occidentale de Sleswick; ses habitans conservent le langage, les mœurs & l'habillement des anciens Frisons. *Voyez* Hermanides. *Daniæ desc. Long.* 26^{d}, 8′; *lat.* 54^{d}, 46′. (*D. J.*)

* FŒNERATEURS, s. m. pl. (*Hist. anc.*) c'étoient à Rome des especes d'usuriers; ils prêtoient sur gages, & à un gros intérêt. Ils s'assembloient autour de la statue de Janus, aux environs de l'arc Fabien & du putéal de Libon. Ce commerce odieux fut défendu; mais on ne tarda pas, sentir la nécessité des emprunts,

* Il n'y avoit que les efféminés & les malades qui portassent un focale. Quintilien le prouve dans le *chap.* 3 de son *liv. XI*: *Palliolum sicut fascias quibus crura vestiuntur & focalia & aurium ligamenta sola excusare potest valetudo.*

& l'impossibilité de trouver des gens qui prêtassent sans avoir des sûretés. On réduisit donc l'intérêt de l'argent à une somme modique, & on en permit le trafic sous la forme ordinaire. *V.* INTÉRET & USURE.

FOESNE *ou* FOUANE, sub. f. (*Marine & Pêche.*) c'est un instrument de fer propre à la pêche, dont on se sert dans les vaisseaux pour harponner la dorade & la bonite à l'avant du navire. La *foesne* est faite en maniere de trident, & à une corde attachée à son manche pour la retirer après qu'on l'a lancée sur le poisson. (Z)

FŒTUS, s. m. (*Physiologie*) Fœtus dans l'économie de la nature se dit de chaque individu formé dans sa matrice, *voyez* MATRICE; dans l'économie animale, de l'animal formé dans le ventre de sa mere, & par conséquent de l'enfant formé dans le sein de la femme : c'est de ce dernier que nous nous proposons de parler ici.

Quels sont les premiers principes de ce corps? comment commence-t-il? Est-il d'abord tout formé? & ne fait-il que se développer? C'est un point que toutes les recherches & les observations faites sur la génération tendent à éclaircir. *Voyez* GÉNÉRATION. Ainsi sans nous arrêter aux différentes hypotheses que les dissertateurs plus ou moins appuyés de faits, ont imaginées pour expliquer le principe du développement des corps animés, remontons à la forme du corps humain la plus petite que les yeux les mieux habitués à observer aient pu appercevoir. Voici ce que nous apprendrons par leurs observations.

Les Chirurgiens, les accoucheurs, les anatomistes, ont observé que trois ou quatre jours après la conception, il y a dans la matrice une bulle ovale, & que sept jours après la conception on peut distinguer à l'œil simple les premiers linéamens du *fœtus*. Ces linéamens néanmoins ne paroissent être qu'une masse d'une gelée presque transparente, qui a déja quelque solidité, & dans laquelle on reconnoît la tête & le tronc. Quinze jours après on commence à bien distinguer la tête, & à reconnoître les traits les plus apparens du visage; le nez n'est encore qu'un petit filet prééminent & perpendiculaire à une ligne qui indique la séparation des levres; on voit deux points noirs à la place des yeux, deux petits trous à celle des oreilles : aux deux côtés de la partie supérieure du tronc; de petites protubérances qui sont les premieres ébauches des bras & des jambes. Au bout de trois semaines, le corps du *fœtus* s'est un peu augmenté; les bras & les jambes, les mains & les piés s'apperçoivent. L'accroissement des bras est plus prompt que celui des jambes, & les doigts des mains se séparent plutôt que ceux des piés.

A un mois le *fœtus* a plus de longueur, la figure humaine est décidée, toutes les parties de la face sont déja reconnoissables, le corps est dessiné, les hanches & le ventre sont élevés; les membres sont formés, les doigts des piés & des mains sont séparés les uns des autres, les visceres sont déja marqués par des fibres pelotonnées. A six semaines le *fœtus* est plus long, la figure humaine commence à se perfectionner; la tête est seulement, proportion gardée, plus grosse que les autres parties du corps. A deux mois il est plus long, & encore plus à trois, & il pese davantage. Quatre mois & demi après la conception, toutes les parties du corps sont si fort augmentées, qu'on les distingue parfaitement les unes des autres; les ongles même paroissent aux doigts des piés & des mains. Il va toujours en augmentant de plus en plus jusqu'à neuf mois, sans qu'il soit possible de déterminer les dimensions de ses parties. Tout ce qu'il y a de certain, c'est que le *fœtus* croît de plus en plus en longueur, tant qu'il est dans le sein de la mere, & qu'après la naissance il croît beaucoup plus dans les premieres années que dans les suivantes, jusqu'à l'âge de puberté.

Nous prenons le terme de neuf mois pour le terme ordinaire que l'enfant reste dans le sein de sa mere; car différentes observations nous ont appris que des enfans nés à 6, 7, 8, 10, 11 & 13 mois, ont vécu; que d'autres ont resté 4 & 6 mois, y étant morts, sans s'y gâter, & même 23 mois, deux ans, trois ans, quatre ans, vingt-six & quarante-six ans, après avoir à la vérité souffert quelques altérations, mais sans que la santé de la mere ait paru dérangée. *Voyez* Schenckius, Bartholin, & les autres observateurs; & même si nous en

voulions croire Krantzius, Aventit, Wolff, il en est sorti un au bout de deux ans du ventre de la mere, tout parlant & en état de marcher. Quelle philosophie!

Nous regardons aussi la matrice comme le lieu dans lequel le *fœtus* se trouve plus ordinairement renfermé, dans quelque endroit de cette partie que puisse s'attacher son placenta, qu'on a vu en effet attaché dans différens endroits des parois intérieures de la matrice (*voyez* ACCOUCHEMENT): cependant quelques observateurs dignes de foi & capables d'observer, nous disent en avoir trouvé de développés dans les ovaires, dans le pavillon, dans les trompes, dans le bas ventre, *&c. Voyez* les *mémoires de l'académie royale des Sciences*; *les œuvres anatomiques* de feu M. Duverney, Médecin; les *miscell. natur. curios.* &c.

Il est plus ordinaire de voir des femmes n'avoir qu'un enfant à la fois, qu'un plus grand nombre; & lorsqu'elles en portent deux, trois, quatre & cinq, on les trouve très-rarement sous la même enveloppe, & leurs placenta, quoiqu'adhérens, sont presque toujours distincts. Les observations sur le plus grand nombre d'enfans que les femmes aient eus à la fois, méritent d'être discutées; c'est ce qu'on verra à l'*article* ŒCONOMIE DE LA NATURE, où l'on entrera dans quelque détail sur la fécondité des différens individus; du reste est-il bien constant qu'une fois qu'un *fœtus* est développé dans la matrice, il puisse encore s'y en développer un autre par le même moyen? c'est ce qui paroît confirmé par des observations qui seront examinées à l'*article* SUPERFÉTATION. Mais quoiqu'on ait des exemples de fruit renfermé dans un autre fruit, d'œuf contenu dans un autre œuf; que Bartholin nous apprenne que des rats aient fait des petits qui en portoient d'autres, & qu'on ait vu en Espagne une jument faire une mule qui étoit grosse d'une autre mule: il paroîtra toujours surprenant que des *fœtus* humains se soient trouvés fécondés dans le sein de leur mere, & qu'ils soient accouchés d'enfans vivans peu de jours après leur naissance; c'est cependant ce que paroissent confirmer Bartholin, Clauder, les *miscell. natur. curios.* le *journal des savans*, &c. Quoique ce cas soit des plus rares; pensera-t-on avec Bartholin; que la nature qui avoit en vue de produire deux jumeaux, en a par certaines circonstances enfermé un dans l'autre, & qu'elle s'est conduite en ce cas comme quelques-uns la font agir dans la production d'enfans à deux têtes, à deux corps, à quatre bras, *&c. Voyez* MONSTRE.

Pourquoi les enfans ressemblent-ils tantôt à leur pere, tantôt à leur mere? Toutes les observations qu'on a eu occasion de faire de l'économie de la nature, tant dans le regne végétal que dans le regne animal, font bien voir que cela a lieu, sans trop nous instruire du comment ni du pourquoi. C'est à-peu-près la même difficulté pour les différentes marques de naissance. *Voyez* IMAGINATION & GÉNÉRATION.

Le *fœtus* situé dans la matrice y est donc comme le poisson au milieu des eaux, c'est-à-dire qu'on peut considérer tout son ensemble comme une espece d'œuf, rempli d'une liqueur dans laquelle le *fœtus* nage, & aux parois intérieures duquel il est arrêté d'un côté par une espece de cordon qui sort de son nombril, & qui est composé de vaisseaux qui se divisent & se subdivisent en un grand nombre de ramifications, pour pénétrer ce côté des parois de l'œuf, passer à travers, & s'aller implanter dans la matrice, de laquelle il tire par ce moyen sa nourriture.

Sept ou huit jours après la conception, si ce n'est plutôt, le *fœtus* commence donc à être arrêté de cette façon à son cordon, s'augmente peu-à-peu, ne donne des signes de vie que plus d'un mois après la conception, plus ordinairement même à quatre mois ou quatre mois & demi, rarement plutôt ni plus tard; il s'accroît, placé qu'il est pour l'ordinaire (lorsqu'il est seul, que le placenta est attaché au fond de la matrice, & que d'autres causes d'équilibre ne changent pas cette situation), les piés en bas, le derriére appuyé sur les talons, la tête inclinée sur les genoux, les mains sur la bouche, & il nage comme une espece de vaisseau, dans l'eau contenue par les membranes qui l'environnent, sans que la mere en ressente d'incommodité; mais une fois que la tête vient à grossir assez pour rompre cet équilibre, elle tombe en-

bas, la face tournée vers l'os sacrum & le sommet vers l'orifice de la matrice, six, sept ou huit semaines, plus ou moins, avant l'accouchement. *Voyez* ACCOUCHEMENT.

La premiere des membranes qui paroît à l'extérieur de l'œuf, se nomme *chorion*, & l'endroit de cette membrane qui soutient le nombre presqu'infini des vaisseaux, dont les extrémités s'implantent dans la matrice, s'appelle *placenta*. *V.* CHORION & PLACENTA. En séparant le chorion, on découvre une autre membrane qu'on appelle *amnios*, qui, par conséquent, tapisse le chorion & le placenta, revêt le cordon ombilical, s'étend sur le corps du *fœtus*, ou du moins se trouve continue à la membrane extérieure qui le couvre, & renferme immédiatement les eaux dans lesquelles le *fœtus* nage. *Voyez* AMNIOS.

Le cordon est composé de deux arteres & d'une veine qu'on nomme *ombilicales*, & d'un troisieme canal qu'on appelle *ouraque*, & qui sans être creux dans l'homme, vient du fond de la vessie pour s'avancer jusqu'au nombril où il semble se terminer; tandis que creux dans les vaches, les brebis, les chevres, *&c.* il s'engage dans le cordon, coule entre les deux arteres en conservant encore la forme du canal, quitte le cordon pour s'étendre à droite & à gauche; & former de chaque côté un grand sac qui occupe toute une corde de la matrice, à laquelle il est attaché par une petite appendice, & qui a la figure d'un gros boudin; ainsi l'on ne peut pas douter qu'il ne soit le réservoir de l'urine du *fœtus*, & on le nomme en conséquence *membrane allantoïde*. *Voyez* CORDON, OURAQUE & ALLANTOIDE.

Quant à l'eau que renferme l'amnios, & dans laquelle le *fœtus* nage, quelle en est la source? s'y renouvelle-t-elle? y a-t-il dans les membranes qui la contiennent des organes propres à la séparer? distile-t-elle des vaisseaux exhalans, & est-elle reprise par des vaisseaux absorbans de toute la surface qu'elle touche? sert-elle de nourriture au *fœtus*? Ce sont de ces questions qui, après bien des discussions, n'ont pas encore acquis toute la clarté nécessaire pour n'y plus laisser aucun doute. Nous nous contenterons donc de dire que le *fœtus* se meut facilement de côté & d'autre, & que ce bain naturel le met à couvert des injures extérieures, en éludant la violence des coups que la femme grosse peut recevoir sur le ventre; & il défend aussi, par la même raison, la matrice des secousses & des frottemens causés par les mouvemens du *fœtus*; enfin ces eaux servent à faciliter la sortie de l'enfant dans le temps de l'accouchement, en rendant les passages plus souples.

Ainsi le *fœtus* croît dans sa prison jusqu'au temps où, semblable à une espece de fruit parvenu à sa maturité, les membranes qui l'environnent se rompent, les eaux coulent, & il enfile la route qui le conduit à la lumiere; & s'il sortoit de la matrice sans que ces membranes se rompissent, il ne laisseroit pas de vivre en le plongeant dans l'eau, ou du moins en faisant ensorte qu'il pût se conserver comme il étoit dans la matrice; si bien que s'il étoit placé dans un milieu d'où les racines du placenta pussent tirer un suc propre à les nourrir: il vivroit dans cet état hors de la matrice, comme il y vivoit renfermé, sans respirer; mais il n'en est pas de même une fois qu'il a respiré; car je ne crois pas que, malgré la disposition de ses organes intérieurs, il pût s'y soutenir long-temps. *V.* RESPIRATION.

Il y a donc dans le *fœtus* quelque construction particuliere convenable à la vie qu'il mene dans le sein de sa mere. Il a un canal qui communique de la veine-porte à la veine-cave inférieure: on y trouve un trou de communication de l'oreillette droite du cœur à l'oreillette gauche, garni d'une soupape qui permet bien au sang de cette oreillette de passer dans la gauche, mais qui empêche, ou au moins ne permet pas avec autant d'aisance, au sang de l'oreillette gauche de passer dans la droite; ce trou est nommé *trou ovale*. On voit encore un canal qui communique de l'artere du poumon à l'aorte descendante, sous le nom de *conduit artériel*. *Voyez* AORTE, CŒUR, *&c.*

Pour bien entendre les usages de ces parties, il faut remarquer, dit M. Duverney, que le sang de la veine-porte du *fœtus* coule fort lentement: premierement, parce qu'il n'est point battu ni comprimé par les mouvemens de la respiration; deuxiémement, parce qu'il va d'un petit canal dans un grand;

troisiémement, parce qu'à chaque respiration de la mere, le placenta est comprimé de maniere que le mouvement des liqueurs qu'il contient en est augmenté, & par conséquent celui du sang de la veine ombilicale; quatriémement, parce que ce sang est très-vif & très-fluide, tant parce qu'il se mêle immédiatement avec celui des arteres ombilicales & avec celui de la mere, qui doit être en quelque sorte comparé au sang de la veine du poumon des adultes, c'est-à-dire qu'il est impregné de toutes les particules d'air destinées pour vivifier le sang du *fœtus*, & chargé de tous les sucs qui peuvent être employés pour sa nourriture & pour son accroissement.

Cela posé, il est aisé de concevoir que le sang de la veine ombilicale étant plus vif, plus fluide, & poussé avec plus de force que celui qui coule dans la veine-porte, il en doit passer une portion considérable au travers de ce sinus, dans l'embouchure du conduit veineux qui est fort court, sans aucun rameau, & qui se présente presque directement pour le recevoir. Il y a lieu de croire que le sang de la veine-porte ne peut pas beaucoup se détourner de sa route, parce que deux liqueurs qui sont poussées par un canal commun avec des vîtesses inégales & des directions différentes, ne se mêlent pas parfaitement, & que celle qui va plus vîte s'éloigne moins de sa premiere direction.

Il y a lieu de croire que la portion de ce sang qui se mêle avec celui de la veine-porte, sert à la rendre plus propre à la filtration de la bile.

Voilà par quelle adresse la nature fait passer les sucs nourriciers de la mere dans la veine-cave inférieure du *fœtus*, & de-là dans le cœur, qui est tout près de l'insertion de ce conduit; ce qui nous donne lieu de remarquer que, comme tout ce qu'il y a de plus nécessaire à la vie & à la nourriture du *fœtus* est renfermé dans le sang de la veine ombilicale, ainsi qu'il a été dit, la nature lui a frayé un chemin le plus court & le plus facile qui lui étoit possible pour le faire entrer dans le cœur, qui distribue ensuite cette liqueur si importante à toutes les parties du *fœtus*: car en faisant passer ce sang par ce conduit veineux qui, quoique très-court, prolonge, pour ainsi dire, la veine ombilicale jusqu'à l'entrée du cœur; elle évite l'embarras d'une très-longue & très pénible circulation, qui se feroit au-travers de la substance du foie. Examinons à présent quel est l'usage du trou ovale.

On vient de faire voir qu'une portion considérable du sang de la veine ombilicale se jette dans la veine-cave inférieure, où il se mêle encore avec celui qui revient par cette veine-cave. Ce sang s'avance vers le cœur, & là, rencontrant le trou ovale dont on vient de parler, il oblige la soupape par son poids & son impulsion à se tenir ouverte, & à le laisser passer pour la plus grande partie dans le tronc de la veine du poumon, de-là dans le ventricule gauche: ce qui fait qu'il y passe avec facilité & autant que l'ouverture du trou peut le permettre, c'est que dans le *fœtus* humain, il y a un rebord membraneux, qui régnant transversalement le long de la partie supérieure du trou ovale, détermine une partie du sang de la veine cave inférieure à passer par ce trou. Dans les animaux à quatre piés, la digue qui est entre les deux veines-caves, fait un rebord précisément au-dessus du même trou; ce qui fait que le sang qui monte par la veine-cave inférieure, & qui va heurter contre cette digue, trouve une très-grande résistance qui le détermine à passer facilement par le trou ovale; car par ce choc, le sang venant à rencontrer celui qui remonte, pose plus long-temps sur la soupape qu'il fait baisser, non-seulement par son poids, mais encore en revenant de la digue sur lui-même. Ce qui facilite encore le passage du sang de la veine-cave inférieure par le trou ovale, c'est que la soupape a une entiere liberté de se baisser, ne trouvant que peu de résistance de la part du sang qui revient dans le tronc de la veine du poumon; tant à raison de la situation & de la direction de cette même soupape, qui est placée à la partie supérieure de ce tronc, c'est-à-dire dans l'endroit où le sang qui y coule fait le moins d'effort, que parce qu'il en passe moins dans la veine du poumon, qu'il est moins élastique, & qu'il se meut avec moins de vîtesse.

En parlant de la structure de cette soupape, on a expliqué dans quel temps du mouvement

vement du cœur elle s'éleve & s'abaisse pour fermer ou laisser ouvert le trou ovale.

Il est aisé de juger que ce trou sert aussi bien que le conduit veineux à abréger le chemin de la veine ombilicale, car le conduit veineux exempte ce sang de l'embarras d'une circulation très-longue & très-pénible qui se feroit au travers du foie, ainsi qu'il a été dit : & par le trou ovale ce même sang évite pareillement l'embarras d'une circulation au travers du poumon, non seulement inutile, mais aussi très-difficile, & qui paroît même causer la mort du *fœtus*. En un mot, le conduit veineux fait passer ce sang jusqu'à l'entrée du cœur sans traverser le foie, & le trou ovale le fait passer dans le ventricule droit, & par le poumon. Il ne seroit rentré dans l'aorte qu'après avoir traversé ce viscere, où il se seroit dépouillé de ses parties les plus vives & les plus nourricieres. Examinons maintenant quel est l'usage du conduit artériel.

La veine-cave supérieure se décharge entiérement dans le ventricule droit, qui reçoit aussi une portion du sang qui coule par la veine-cave inférieure, savoir celle qui n'a pu passer par le trou ovale ; mais afin que ce sang évite le chemin inutile & difficile des poumons, il arrive que quand il est poussé par la contraction du ventricule droit du cœur dans le tronc de l'artere du poumon, tout ce sang ne peut pas passer dans ce viscere par la résistance que lui font l'affaissement des cellules, & tous les plis & les replis de leurs vaisseaux contre lesquels ce sang va heurter ; c'est donc ce qui le détermine à passer par le canal de communication pour se rendre dans l'aorte descendante : & si l'on fait attention à la grande résistance que le sang trouve à passer par le poumon, & que le canal de communication a plus de diametre qu'une des branches qui vont au poumon, il sera aisé de prouver que la portion la plus considérable qui sort du ventricule droit, est forcée d'entrer dans le conduit artériel, & d'y passer avec le degré de vîtesse convenable à sa quantité.

On va expliquer pourquoi cette circulation est différente dans l'homme avant & après la naissance.

Le *fœtus* ne pouvant respirer tant qu'il est renfermé dans le ventre de sa mere, ses poumons sont affaissés, leurs vaisseaux sont repliés les uns sur les autres ; de sorte que si l'artere du poumon y portoit une aussi grande quantité de sang qu'après la naissance, le sang s'y amasseroit & gonfleroit tellement les vaisseaux, qu'il ne manqueroit pas d'interrompre la circulation du ventricule droit au gauche, d'y causer quelque inflammation, & d'y former des abcès qui causeroient bientôt la mort du *fœtus* : ce qui ne peut plus arriver après la naissance, parce que l'air que l'enfant respire gonflant toute la substance celluleuse des poumons, leurs vaisseaux sont redressés : ainsi non seulement cet air prépare au sang une voie très-libre pour passer du ventricule droit au gauche, mais il le force même par son ressort de couler incessamment dans le ventricule gauche.

On voit à présent, tant par le moyen du trou ovale que par celui du conduit artériel, que le poumon n'est pas chargé d'une si grande quantité de sang, puisqu'une portion de la veine-cave inférieure passe par le trou ovale dans le tronc de la veine du poumon qui se décharge dans le ventricule gauche, & de-là dans l'aorte, & qu'ainsi ce sang n'est pas obligé de circuler par le ventricule droit & par les poumons ; & quant au sang qui est entré dans le ventricule droit, & qui a passé dans l'artere du poumon, la plus grande partie est forcée par le refoulement que souffre le sang dans la substance du poumon, de couler par le conduit artériel dans l'aorte descendante, sans passer par les poumons & le ventricule gauche du cœur : par ce moyen le trou ovale ne décharge pas seulement le ventricule droit du cœur, mais encore le poumon ; de même le conduit artériel ne décharge pas seulement le ventricule gauche, mais encore le poumon.

En un mot le poumon est par ce moyen déchargé, comme on dit, d'une circulation inutile & dangereuse ; inutile, puisque ce sang n'y peut recevoir aucune préparation propre à maintenir la vie du *fœtus* ; dangereuse, puisqu'on vient de prouver qu'il seroit par-là en danger de perdre la vie : il ne laisse pas néanmoins d'y passer du sang considérablement pour tenir ses vaisseaux dilatés, afin qu'ils soient en état d'en recevoir

une plus grande quantité, immédiatement après la naissance de l'enfant.

On peut dire que la nature observe ici la même chose qu'elle fait à l'égard des tortues, des grenouilles, des poissons, & des insectes; car dans les tortues, dans des animaux du même genre, & dans les poissons, tout le sang qui est destitué de sa partie spiritueuse, ne repasse dans l'aorte qu'après s'être mêlé avec celui qui revient des poumons, qui l'anime & qui le vivifie.

Dans les insectes qui ont plusieurs cœurs, chaque cœur qui a son aorte a aussi ses trachées particulieres qui lui servent de poumon; & le sang n'entre point dans cette aorte qu'il n'ait été auparavant préparé dans les vaisseaux du cœur, par l'air que lui fournissent les trachées.

De même dans le *fœtus*, le sang qui n'est pas assez spiritueux n'entre point dans l'aorte qu'il n'ait été mêlé avec celui qui vient de la mere, lequel a la même qualité que celui qui revient des poumons.

Cela étant ainsi, il est aisé de juger que dans le *fœtus* ce mélange du sang doit se faire dans le ventricule d'où naît l'aorte, c'est-à-dire dans le gauche; c'est à quoi sert le trou ovale, & le conduit artériel qui y fait passer une portion considérable du sang de la mere.

On voit que dans les adultes tout le sang veineux passe dans les poumons, où il est impregné de particules aériennes qui le rendent propre à toutes ses fonctions avant que d'entrer dans le ventricule gauche, & de-là dans l'aorte : il faut observer que dans le *fœtus* le sang de la veine-cave supérieure, qui est dépouillé de ses particules spiritueuses aériennes & nourricieres, se décharge tout entier dans le ventricule droit, & qu'il n'y en entre qu'une petite portion de la veine-cave inférieure; ce même sang est poussé dans le tronc de l'artere du poumon, où il est divisé en trois parties.

La premiere, qui est la plus considérable, passe par le conduit artériel dans l'aorte descendante, pour être reportée promptement par les arteres ombilicales dans le placenta, & s'y préparer de nouveau.

Les deux autres parties qui sont obligées de circuler par le poumon, où elles ne reçoivent aucune préparation, puisqu'il est sans action, se rendent dans le tronc de la veine du poumon pour se remêler avec le sang qui vient de la mere, lequel a passé par le trou ovale, & c'est par ce mélange qu'il se ranime & se vivifie.

A l'égard du sang contenu dans le ventricule gauche, on voit que c'est le plus spiritueux & le plus chargé de parties nourricieres, parce qu'il vient presque tout de la mere par le trou ovale : or ce même sang sortant du ventricule gauche, entre dans l'aorte qui le distribue aux parties supérieures & inférieures; avec cette différence, que celui qui passe par l'aorte descendante se mêle avec celui du canal de Botal, qui est moins vif & moins spiritueux; au lieu que celui qui monte au cerveau conserve toute la bonne qualité qu'il a reçue par son mélange avec le sang de la mere, ce qui le rend d'autant plus propre à la filtration des esprits, dont l'influence est si nécessaire pour l'entretien de la vie du *fœtus*.

Comme dans la tortue & dans plusieurs autres animaux il n'y a à chaque circulation qu'environ un tiers du sang qui passe par le poumon pour s'y vivifier, & que cette portion suffit pour animer autant qu'il en est besoin toute la masse du sang, parce que ces animaux ne sont point destinés à des actions où il se fasse une grande dissipation d'esprits ou de la substance des parties; de même dans le *fœtus*, qui dans le ventre de la mere est presque sans action & dans une espece de sommeil continuel, une petite portion du sang de la mere suffit pour animer toute la masse autant qu'il est nécessaire.

Examinons à présent de quelle maniere se forment les vaisseaux de communication dans le *fœtus*.

Un canal membraneux & mou, par où il ne passe plus de sang, s'affaisse peu à peu & s'étrecit, jusqu'à ce qu'enfin ses parois venant à se toucher & à se coller l'une contre l'autre, de canal qu'il étoit, il ne devient plus qu'un ligament; or après la naissance de l'enfant il ne passe plus de sang par le conduit veineux, parce que le cours de celui de la veine ombilicale qui se jetoit dedans avec facilité, est arrêté, il n'y a plus que le sang qui coule par le sinus de la

veine-porte, qui puisse en fournir quelque portion à ce conduit : mais il faut remarquer que ce sang coule plus aisément par les vaisseaux du foie de l'enfant après la naissance par deux raisons ; premiérement parce que la substance de ce viscere étant battue sans cesse par les mouvemens de la respiration, elle se dégage & se débarrasse de quantité d'humeurs dont elle étoit remplie pendant le séjour du *fœtus* dans le ventre de la mere, & par conséquent laisse au sang un passage plus libre ; deuxiémement, parce que les branches que la veine-porte jette dans le foie, ont leurs canaux ouverts directement du côté que ces vaisseaux entrent dans le sinus ; au lieu que le conduit de communication n'a son ouverture dans le sinus de la veine-porte qu'en biaisant, & de maniere que le sang qui coule dans le sinus venant à frapper contre, ne tend qu'à presser & à retenir l'embouchure même du conduit veineux.

Voilà de quelle maniere il se forme.

Examinons à présent comment se ferme le trou ovale après la naissance de l'enfant.

Pour le bien entendre, il faut se souvenir que dans le *fœtus*, tout le sang qui revient des parties inférieures, de même que celui qui vient du placenta, se ramasse dans la veine-cave inférieure, & qu'au contraire il en passe peu dans le tronc de la veine du poumon, ainsi qu'il est prouvé ; ensorte qu'il est aisé de juger que l'impulsion de tout ce sang qui passe par la veine-cave inférieure, peut facilement ouvrir la soupape du trou ovale, sans rencontrer beaucoup de résistance de la part du sang qui vient dans le tronc de la veine du poumon, lequel est en petite quantité ; mais après la naissance de l'enfant, tout le sang qui sort du ventricule droit, est obligé de circuler par le poumon, comme il sera prouvé ; & il y reçoit une forte impulsion : premiérement parce que le cœur bat plus fort & pousse avec plus de violence le sang dans l'artere du poumon, qui à son tour repousse plus fortement celui de la veine du poumon ; secondement parce que les petits canaux du poumon devenant dans l'inspiration moins courbés, l'impétuosité du sang de l'artere se communique davantage au sang de la veine ; troisiémement parce que le sang coulant avec plus de vîtesse par le poumon, il en passe moins par le canal de communication, & par conséquent il en passe davantage par le poumon ; quatriémement parce que ce sang est fort élastique, à cause des qualités que l'air lui a communiquées.

On voit par-là que le sang qui circule par le tronc de la veine du poumon, coule avec plus de vîtesse, qu'il est en plus grande quantité, & plus élastique qu'il n'étoit auparavant, & qu'il gonfle davantage ce vaisseau ; par conséquent il doit l'emporter de beaucoup sur l'effort du sang de la veine cave inférieure, ce qui le met en état de soulever la soupape & de la tenir fortement attachée à la partie du trou qu'elle laissoit ouvert, & de donner à cette soupape le temps de se coller peu à peu aux parois de la veine du poumon.

Le sang qui produit cet effet est principalement celui qui revient du poumon droit, car c'est le seul qui, venant à frapper contre la soupape, & la prenant par dessous & par l'endroit où elle est attachée, la souleve & la déploie, & fait qu'elle s'applique au trou ; de sorte que s'il étoit possible que celui qui revient du poumon gauche abandonnât le chemin de l'oreillette pour venir frapper contre cette soupape déja soulevée, il ne serviroit qu'à la maintenir encore davantage dans cet état.

En parlant de la structure de cette soupape, on a expliqué plus au long comment elle se releve & se ferme.

Suivant tout ce que nous venons de dire, il ne sera pas difficile de faire voir comment se ferme aussi le canal de Botal après la naissance.

L'on a déja fait remarquer que tant que le *fœtus* est renfermé dans le sein de la mere, les poumons sont sans action ; que tout leur tissu cellulaire est affaissé, leurs vaisseaux pliés & repliés en quantité d'endroits ; que le peu de sang qui y a passé a même de la peine à circuler, & que par le séjour qu'il y fait, il leur donne une teinture rouge & une consistance dure & ferme comme de la chair : mais aussi-tôt après la naissance, l'air extérieur se trouvant forcé d'entrer dans les poumons, les dilate, les gonfle, *&c.* & d'un autre côté si l'on considere l'insertion

de ce canal dans l'aorte, on trouvera que quand l'aorte descendante se dilate, elle en comprime l'extrémité, parce que ce canal s'y insere de biais, & selon le cours du sang. Or il est certain que depuis la respiration, l'aorte reçoit beaucoup plus de sang qu'auparavant, & par conséquent qu'elle est plus dilatée; ajoutez à cela que le canal de communication se trouvant entre le tronc de l'aorte du poumon & l'aorte descendante, il est comprimé par le gonflement & la dilatation de tous les deux.

Le sang passe-t-il directement de la mere à l'enfant par les racines du placenta? en quel organe particulier lui fait-il prendre un caractere laiteux dans ce passage? c'est ce que différentes observations opposées les unes aux autres laissent encore indécis. Tout ce qu'il y a de constant, c'est qu'il se nourrit, que toutes ses parties y sont disposées à exercer les fonctions auxquelles elles sont destinées lorsqu'il arrive au monde, que les veines lactées y sont remplies d'un suc, les reins garnis à leur partie supérieure, où le sang l'emporte en attendant que le rein séparant une plus grande quantité d'urine qu'il ne faisoit dans le sein de la mere, il fasse sécher de disette cette capsule; qu'à la partie supérieure & antérieure de la poitrine il y a une espece de corps glanduleux qu'on appelle *thymus*, lequel remplit la poitrine avec les poumons, *&c.* & qui une fois que les poumons viennent à être dilatés par l'action de la respiration, se desseche peu à peu au point qu'il disparoît presque entiérement, *&c. Voyez* VEINES LACTÉES, REINS SUCCENTURIAUX, & THYMUS.

Comment le *fœtus* pourroit-il se nourrir par la bouche, si on ne peut avaler sans respirer? *Voyez* DÉGLUTITION.

Quelque bien disposées que soient d'ailleurs les parties du *fœtus*, & quoique quelques-unes paroissent déja sur la voie des fonctions qu'elles doivent exercer, quelque petit que soit l'exercice qu'elles en font; il en est d'autres qui sont simplement préposées à ces fonctions sans les avoir en aucune façon exercées; c'est ainsi que l'enfant ne lâche point les eaux ni les excrémens qu'il n'ait respiré; mais une fois qu'il est exposé à l'air, dont le poids est sans comparaison plus grand que celui de la liqueur dans laquelle il nage, tout son corps se dilate, sa poitrine s'éleve, l'air enfile la route des poumons, l'irritation qu'il cause & la vîtesse avec laquelle il entre & ressort, font crier & éternuer l'enfant; les secousses du diaphragme pressent pendant ce temps les visceres du bas-ventre, les excrémens sont par ce moyen chassés des intestins, & l'urine de la vessie. La nature même a pris tant de précautions pour certains organes délicats & sensibles, qu'elle les a garnis d'une espece de membrane particuliere, comme l'œil & l'oreille, qui non seulement peut être de quelque usage au *fœtus* dans le sein de la mere, mais encore sert à préserver ces parties des trop vives impressions de l'air lorsque le *fœtus* vient à y paroître. *Voyez* ŒIL & OREILLE.

Dans quel détail ne nous entraîneroient pas les remarques que nous aurions à faire sur l'état dans lequel se trouvent les différentes parties de l'enfant à la sortie du sein de sa mere, sur la souplesse & les différentes portions de ses os, qui sont celles qui deviendroient plus intéressantes par rapport à la maniere dont on embéguine & on emmaillotte les enfans; sur la disposition des autres parties qui exigeroient des soins particuliers pour veiller à ce que le développement en fût le plus parfait qu'il est possible, ou au moins qu'on ne s'opposât point à celui que la nature leur prépare, si on ne cherche à l'aider dans ses vues; détails qui deviendroient tous assez intéressans pour être la matiere d'un traité particulier.

Quelles autres discussions ne demanderoit pas l'examen des signes qui font connoître si le *fœtus* n'est point mort dans le sein de sa mere? s'il y a respiré? s'il est possible qu'il y vive après la mort de sa mere, & comment cela peut arriver? & une infinité d'autres questions aussi utiles que curieuses, & que nous ne pouvons ni ne devons même approfondir ici, faute de pouvoir les résoudre. (*L*)

On pourroit résoudre plusieurs autres questions qu'on fait sur le *fœtus*, lorsqu'il est dans le sein de sa mere, si les sens nous accordoient leur secours, pour suivre son développement depuis son origine jusqu'à son terme; mais la vue de tels mysteres nous est interdite: bornés aux connoissances

groſſieres qui ſautent aux yeux, nous ſavons ſeulement que le *fœtus* dans ſes commencemens, & même dans les derniers temps, differe à pluſieurs égards du nouveau-né & de l'adulte. Indiquons donc ici les principales différences qui s'y rencontrent, avant ou peu après l'accouchement.

D'abord par rapport aux parties molles, on obſerve que les arteres & les veines ombilicales du *fœtus*, de même que le canal veineux du foie, ſont des canaux creux qui deviennent ſolides dans les adultes. De plus il y a pour l'ordinaire dans l'eſtomac du *fœtus* une humeur glaireuſe, de couleur blanchâtre, de même que les inteſtins grêles; tandis que les gros inteſtins ſont preſque toujours remplis d'une humeur noire & viſqueuſe appellée *meconium*, qui eſt plus épaiſſe que la liqueur de l'eſtomac & des inteſtins grêles. Le foie du *fœtus* eſt plus gros à proportion que dans l'adulte, de même que l'appendice du cœcum. On comprend aiſément que cette groſſeur du foie dans le *fœtus*, provient de ce que le diaphragme étant immobile, il ne peut comprimer le foie: au lieu que quand l'air a fait entrer cette cloiſon muſculeuſe en jeu, le foie ſe trouve comprimé, & pour lors le ſang ne peut plus gonfler ce viſcere comme il faiſoit auparavant. Les capſules atrabilaires y ſont d'un volume preſqu'égal à celui des reins, dont la ſurface eſt ſemblable à celle des reins du veau. Enfin la veſſie ſemble un peu alongée, en ſe portant vers le nombril.

A l'égard de la poitrine, on y remarque que la glande *thymus* eſt fort groſſe, par la raiſon que le poumon affaiſſé laiſſe un plus grand eſpace pour cette partie. On remarque encore que le canal artériel conſerve ſa cavité; que le trou ovale eſt ouvert; que les poumons, examinés avant que le *fœtus* ait reſpiré, ſont d'une couleur noirâtre; & que leur ſubſtance, au lieu d'être ſpongieuſe comme elle l'eſt dans l'adulte, ſe trouve très-compacte; de ſorte qu'un morceau jeté dans l'eau, ne manque point d'aller au fond. Une petite teinture de phyſiologie explique tous ces faits.

Pour ce qui concerne les parties dures, le volume de la tête en général paroît ordinairement plus conſidérable à proportion dans le *fœtus* que dans le nouveau-né & dans l'adulte; les os du crâne ſont éloignés, ſur-tout dans l'endroit qu'on nomme *la fontanelle*, & ceux qui n'ont pas encore de ſuture. Les dents ſont imparfaites, & cachées ſous les gencives. Le conduit auditif n'eſt point encore parfait, & eſt fermé par une membrane continue à l'épiderme; membrane qui diſparoît enſuite après l'accouchement. Les os de tout le corps ſont fort mous; pluſieurs ſont cartilagineux, & les articulations ſont auſſi très-imparfaites.

Quoique l'anatomie du *fœtus* nous manque encore dans tous ſes degrés d'accroiſſement, il y a néanmoins deux remarques importantes qu'il ne faut pas négliger de faire ſur ſon ſquelette, en attendant qu'on donne quelque ouvrage complet ſur cette matiere. La premiere remarque, c'eſt que les os qui ont part à la compoſition des organes des ſens, ou qui ſont deſtinés à leur conſervation, ſont les premiers perfectionnés dans le *fœtus*; tels ſont ceux qui forment les orbites, les lames oſſeuſes & ſpongieuſes de l'os ethmoïde, & les oſſelets des oreilles. La ſeconde remarque utile, c'eſt que preſque tous les os du *fœtus* ſe trouvent compoſés de pluſieurs pieces, ce qui contribue beaucoup à faciliter ſa ſortie de l'utérus au temps de l'accouchement.

Quelque différente, & peut-être quelque incertaine que ſoit la ſituation du *fœtus* dans la matrice, cependant pluſieurs auteurs croient que dans les premiers temps, cette ſituation eſt telle, que toutes les parties de ſon corps ſont pliées, & que toutes enſemble elles forment une figure ronde, à-peu-près comme une boule, pour s'accommoder à la cavité de la matrice, de même que tous les membres d'un poulet ſe trouvent pliés pour répondre à la cavité de l'œuf qui le renferme; que dans cette ſituation, dis-je, la tête eſt panchée en-devant, l'épine du dos courbée en-dedans, les cuiſſes & les jambes pliées, enſorte que ſes talons s'approchent des feſſes, & les bouts de ſes piés ſont tournés en dedans, ſes bras fléchis, & ſes mains près des genoux. Il a pour lors l'épine du dos tournée vers celle de la mere, la tête en-haut, la face en-devant, & les piés en-bas; & à meſure qu'il

vient à croître, & à grandir, il étend peu-à-peu ses membres.

Il prend ensuite des situations différentes de celles-ci; lorsqu'il est prêt à sortir de la matrice, & même long-temps auparavant, il a ordinairement la tête en-bas & la face tournée en-arriere, & il est naturel d'imaginer qu'il peut changer de situation à chaque instant. Des personnes expérimentées dans l'art des accouchemens, ont prétendu s'être assurées qu'il en change en effet beaucoup plus souvent qu'on ne le croit d'ordinaire; & c'est ce qu'on tâche de prouver par les observations suivantes. 1°. On trouve souvent le cordon ombilical tortillé & passé autour du corps & des membres de l'enfant, d'une maniere qui suppose que le *fœtus* a fait des mouvemens dans tous les sens, & qu'il a pris des positions successives très-différentes entr'elles. 2°. Les meres sentent les mouvemens du *fœtus* tantôt d'un côté du ventre, & tantôt d'un autre côté; il frappe également en plusieurs endroits différens, ce qui suppose qu'il prend des situations différentes. 3°. Comme il nage dans un liquide qui l'environne de toutes parts, il peut très-aisément se tourner, s'étendre, se plier par ses propres forces; & il doit aussi prendre des situations différentes, suivant les différentes attitudes du corps de la mere: par exemple, lorsqu'elle est couchée, le *fœtus* doit être dans une autre situation que quand elle est debout.

Enfin vers le dernier mois, c'est-à-dire, sur la fin du huitieme, il fait la culbute; & pour lors sa tête se porte vers l'orifice interne de l'utérus, & sa face est tournée vers le coccyx de la mere. Dans cet état, qui est le dernier période de la grossesse, il agit sur l'orifice de l'utérus, tant par son poids que par ses mouvemens, & donne lieu à la matrice de se mettre en contraction. Cette contraction de la matrice étant jointe à celle des muscles du bas-ventre, à l'action accélérée du diaphragme, & à d'autres causes qui ne sont pas encore bien connues, occasione la sortie de l'enfant hors de sa prison; ou, pour parler plus simplement, occasione sa venue au monde. Il y voit à peine le jour, que l'orgueil ne cesse de lui crier qu'il est le roi de l'univers; & ce prétendu roi de l'univers qui pese à-présent vingt à vingt-quatre livres, tiroit son origine neuf mois auparavant d'une bulle de volupté. (*D. J.*)

« *M. le Baron de Haller a traité le même sujet, nous allons transcrire ses observations.* »

L'animal & sur-tout l'homme, porte le nom de *fœtus* tant qu'il est contenu dans la matrice de sa mere: on lui donne le nom d'*embryon* dans l'état le moins avancé, & avant qu'il prouve par des mouvemens sensibles qu'il est animé.

D'où vient-il ce *fœtus?* est-il l'animalcule de la liqueur fécondante du mâle infiniment agrandi? seroit-il le résultat du mélange de deux liqueurs fournies dans l'accouplement par le mâle & par la femelle? est-ce enfin à la mere qu'appartient le *fœtus*, dont il ne seroit qu'une partie détachée?

Cette derniere opinion est certainement la plus simple: le *foetus* a été sans contradiction une véritable partie de la mere; il s'est nourri de ses humeurs, il s'en est formé; une partie infiniment petite de lui-même peut seule être mise en doute; tout le reste, le million à une unité près, est incontestablement fourni par la mere.

Qu'on parcoure les différentes classes des animaux en se rapprochant peu-à-peu de ceux qui sont les plus composés; le quadrupede & le poisson à sang chaud ne different pas de l'homme à l'égard de la sortie du *fœtus* des parties de la femme. Les oiseaux femelles ont un ovaire rempli d'œufs; un de ces œufs se détache, il est pondu, le nouvel embryon s'y trouve enfermé, tout le reste appartient certainement à la mere. Les femelles des poissons & des quadrupedes à sang froid ont des œufs dans le ventre: elles accouchent de ces œufs que le mâle arrose d'une liqueur nécessaire; mais c'est toujours la mere qui a fourni l'œuf.

Des animaux renfermés dans des coquillages, trop immobiles & incapables d'accouchement; d'autres animaux aquatiques, les lievres marins, les néréides sont en même temps les meres de leurs œufs, & la source d'une liqueur qui les féconde: ils n'ont pas besoin d'un individu étranger pour concevoir & pour multiplier, le sexe mâle est dans leur intérieur, aussi bien que le sexe femelle.

Un degré d'organisation de moins & le mâle disparoît. De nombreuses classes

d'animaux pondent, ils accouchent de véritables animaux semblables à eux-mêmes; ils rendent du moins des œufs dont il sort des animaux leurs semblables.

Les pucerons, classe abondante d'insectes, naissent avec des *fœtus* dans le corps, & ces petits *fœtus* sont eux-mêmes gros d'un nombre d'embryons : on ignore la fin de la progression. Les pucerons enfermés dans la vessie d'une feuille d'orme, ou sous une tasse de verre, accouchent & donnent la vie à des êtres semblables à eux-mêmes, sans avoir pu connoître de mâle. Aucun fait n'est plus avéré. Le puceron cyclope des eaux marécageuses, plusieurs animaux testacées, & d'autres du genre des polypes, les oursins, les orties marines, les étoiles de cet élément, jouissent tous du même privilege; tous ces animaux conçoivent des œufs parfaits au dedans d'eux-mêmes, & ces œufs produisent des animaux, sans qu'on puisse soupçonner un mâle d'y avoir contribué. Tous les individus de ces classes sont femelles, ils produisent tous des œufs & des *fœtus* sans aucun secours étranger.

Une classe plus simple encore se multiplie sans le secours des œufs. Les anguilles du vinaigre, celles de la colle farineuse, ont le ventre rempli d'animaux en vie qui sortent de leurs corps dans leurs temps, & qui n'ont jamais eu besoin du secours d'un mâle. L'animal à globules est rempli de boulettes vivantes semblables à lui-même : elles sortent par une fente du ventre entr'ouvert de leur mere.

Les polypes d'eau douce se rapprochent encore davantage de la classe des végétaux : ils n'ont besoin ni de sexe, ni d'œufs; une petite verrue s'éleve sur leur surface, elle s'agrandit, se détache, & devient un nouvel animal. Un grand nombre de vers aquatiques ont le même privilege : ils se multiplient par des parties d'eux-mêmes qui se détachent par la division même de leur corps, dont chaque partie redevient un animal.

Cette gradation prouve évidemment que le sexe mâle n'est pas de l'essence de la génération; qu'il est étranger aux animaux simples; & qu'il ne commence à se montrer que dans des animaux plus composés. Si donc la femelle de tant de millions d'animaux fait pondre des animaux vivans, ou des œufs, ou se multiplier par une partie d'elle-même, sans aucune liqueur fécondante, il est clair que la femelle fournit le *fœtus*, seule dans plusieurs classes, & aidée par le mâle dans d'autres. Nous verrons bientôt ce que le mâle peut y contribuer.

Il y a cependant des preuves plus directes encore. Dans les oiseaux, le jaune de l'œuf se trouve dans l'ovaire de la même grandeur que dans un œuf dont il va éclore un poulet; il n'acquiert plus de volume que par le blanc dont il est enveloppé. Cet œuf fait partie de la mere sans doute, ses humeurs sont celles de la poule. Elle pond son œuf; le voilà devenu un être séparé. On y apperçoit bientôt un nouvel être, c'est le petit animal qui doit en naître. Cet animal a nécessairement existé dans l'œuf même : car la membrane qui tapisse l'œuf & celle qui renferme le jaune reçoivent leurs arteres de celles du *fœtus*, elles renvoient leurs veines dans les siennes. L'artere mésentérique du *fœtus* produit les vaisseaux les plus fins qui marchent sur la convexité des plis du jaune, & qui donnent des branches qui remontent vers les vallons interceptés entre ces petites collines.

Il y a plus, le jaune est uni à l'intestin du poulet par un canal, dont la membrane est d'un côté celle du jaune, & de l'autre l'intestin même; le jaune est donc dans le vrai un appendice énorme de l'intestin du poulet; il est une partie de l'animal, ce sont ses vaisseaux qui le nourrissent.

Si donc le jaune est une partie du poulet, si le jaune est une partie de la mere lui-même, il a préexisté à toute approche du mâle. La certitude de la formation des œufs dans les animaux qui n'ont aucun mâle dans leur espece, rend cette démonstration aisée à comprendre. La poule ne differe du puceron que par le besoin qu'a l'embryon du poulet d'être tiré d'une espece d'engourdissement par la liqueur fécondante, & le puceron sort d'un état d'accroissement imperceptible, sans aucun secours étranger.

Pour appuyer davantage un phénomene qui paroîtra paradoxe, parce qu'il est nouveau, nous y ajoutons les expériences d'un excellent observateur. M. Spallanzani a vu

dans la grenouille femelle les petits qu'on appelle des *œufs*. Mais le mâle ne féconde ces œufs que lorsqu'ils sont sortis du ventre de leur mere : il n'a aucun organe capable de porter une liqueur fécondante dans les énormes conduits remplis d'œufs de la femelle. Les œufs que le mâle n'a pu féconder, ne sauroient être distingués de ceux sur lesquels il a répandu sa liqueur prolifique ; ils ont donc, avant cette opération du mâle, toute la perfection qu'on leur trouve après elle. M. Needham a vu l'animal dans l'œuf de la tortue, dont la fécondation se fait comme celle de la grenouille, & M. Rœsel l'a vérifié dans la grenouille verte des arbres. Dans toute cette vaste classe d'amphibies, le nouvel animal existe donc dans la mere.

Harvey, dont certainement le témoignage fait preuve sur un objet qu'il a le premier éclairci, a vu la cicatricule dans des œufs de poule qui n'avoient pas été fécondés, dans des œufs de perroquets & de casuel : il en a vu sortir l'oiseau sans que le mâle y ait contribué. M. Pallas a vu une phalene pondre sans le secours du mâle. Il y a plus ; on a vu dans une vierge constamment telle & reconnoissable par l'intégrité de son hymen, des dents, des ossemens & des cheveux renfermés dans une tumeur du mésentere. Ce phénomene rapporté dans les *mémoires de l'académie de Suede*, a été observé depuis peu en Allemagne. Un *fœtus* femelle, incapable assurément d'admettre le mâle, est né avec un *fœtus* formé au dedans de lui.

Les vierges n'accouchent point de l'espece humaine, mais un *fœtus* formé dans leurs visceres fait une preuve équivalente, & rejoint à la classe des pucerons l'espece la plus noble du regne animal. Il suffit que des parties reconnoissables de l'animal se forment dans les organes de la vierge, sans avoir besoin de la fécondation ordinaire du mâle.

En un mot, dans un très-grand nombre d'animaux, le *fœtus* se forme sans qu'il existe d'animal mâle de la même espece. Dans un nombre considérable d'autres, le *fœtus* existe dans l'œuf de la femelle, avant que le mâle ait pu en approcher. Et dans toutes les classes, il y a des exemples de parties animales formées dans la femelle sans le secours du mâle.

Mais si la femelle produit le *fœtus* comme une partie d'elle-même qui se détache dans un temps marqué ; quelle est donc la nécessité du mâle, & que peut-il contribuer pour la formation du *fœtus* ?

Nous laisserons parler les expériences : on en a fait un nombre considérable dans les plantes qui sont munies de parties analogues à celles de deux sexes : le hasard plus que la curiosité des physiciens, en a fourni un certain nombre dans les hommes.

Dans les plantes, c'est principalement M. Kœlreuter qu'il faut écouter : il a fait avec une patience admirable un grand nombre d'expériences, en répandant sur les parties femelles d'une plante la poussiere analogue à la liqueur fécondante des animaux. Il a choisi pour ces expériences des plantes du même genre, mais de deux especes différentes : car les amours adulteres de deux plantes trop différentes par leurs caracteres, ne sont pas féconds.

Une espece de jusquiame en ayant imprégné une autre, il en est né une espece mêlée, dont une partie des traits ressembloit à la plante des étamines de laquelle on avoit pris la poussiere, qu'on avoit répandue sur les stigmates de l'autre, & une autre à celle dont on avoit poudré les stigmates. Plus on avoit pris la poussiere mâle, ou plus souvent on avoit réitéré l'aspersion de cette poussiere, & plus la plante provenue de la graine imprégnée a ressemblé à l'espece qui avoit eu un surpoids par dessus l'autre. La graine de cette espece de mulet avoit de la peine à conserver sa fécondité, qui cependant se conservoit mieux du côté de la mere ; & le bâtard rentra dans l'espece de la mere après quelques générations. Souvent même la poussiere mâle ne change presque rien à l'espece mêlée.

Dans ces expériences, ce n'étoit pas une liqueur séminale de la fleur de la femelle, qui, mêlée avec la poussiere du mâle étranger, produisoit une espece mitoyenne. La liqueur huileuse des stigmates ne produit rien, & ne change rien à la nouvelle plante qui provient de cet adultere. C'étoient des graines, bien certainement préexistantes dans

dans le fruit de la plante femelle, qui, déterminées par l'influence de la poussiere mâle, produisoient une espece bâtarde. La graine préexiste donc dans les plantes femelles, dont aucune poussiere mâle n'a pu approcher. Il naît des dattes sur des palmiers femelles, éloignés de cent lieues de tout palmier mâle : il est vrai qu'elles ne réussissent pas, & qu'elles tombent avant que de mûrir ; mais enfin c'étoient des fruits & des graines formées par la plante femelle, sans le secours de la plante mâle, dont l'influence est requise, non pour former le germe, mais pour lui faire prendre un parfait accroissement.

Dans le regne animal, les animaux nés de deux especes voisines, mais différentes, ont les traits mêlés des deux parens. Il est sûr cependant que les traits de la mere prédominent. M. de Buffon a vu que les brebis qui sont couvertes par des boucs, donnent des agneaux & non pas des cabris. Le mulet, qui nous est le plus familier de tous ces bâtards, a la taille, la couleur, la force de la mere, il n'a guere de l'âne son pere que la queue effilée, & des oreilles un peu plus longues, avec le tambour du larynx. Entre les anciens, Athénée, cité par Galien, a remarqué que l'animal né d'un renard & d'une chienne, étoit un chien. Une louve fécondée par un chien a produit un loup. Dans l'espece humaine, on sait assez que le fruit partage de la couleur & des autres attributs des deux parens : cet exemple prouve moins, parce que l'espece des deux parens est la même, & qu'ils ne different que comme des variétés.

De ces observations trop peu vérifiées encore, nous sommes en droit de conclure que le *fœtus* vient de la mere, mais que la liqueur fécondante du mâle a le pouvoir d'en altérer & d'en modifier la structure.

Cela ne prouve rien contre les droits de la mere. La liqueur du mâle possede dans l'individu même, dans lequel elle est produite, le pouvoir de faire croître des parties qui, sans cette liqueur, ou ne naîtroient pas, ou ne prendroient pas tout leur accroissement. Les cornes du cerf & des animaux de sa classe, celles même du cerf-volant, la barbe de l'homme, les défenses du verrat, ou ne percent point du tout, ou restent petites, dans un animal privé de bonne heure des organes qui produisent cette liqueur.

On ne connoît pas assez la maniere dont la liqueur fécondante du cerf fait produire ces bois, quelquefois prodigieux, qui n'ornent jamais ni la tête d'une biche, ni celle d'un cerf dont on a comprimé dès son premier âge les vaisseaux spermatiques. Mais on entrevoit par cette analogie, que la même liqueur peut donner au tambour du larynx & aux oreilles du mulet un accroissement que ces parties n'auroient pas sans cette liqueur.

La preuve de l'existence du *fœtus* dans la mere étant directe, tous ces phénomenes, quels qu'ils puissent être, ne sauroient détruire une vérité démontrée. Il est inutile ici de parler des vermisseaux spermatiques, qui ne sauroient être les embryons de l'animal, dès que ces embryons se trouvent dans la femelle.

L'objection que l'on tire du pouvoir de l'imagination des femmes grosses sur leur fruit, sera considérée dans un autre endroit. *Voyez* IMAGINATION, (*Physiol.*)

La ressemblance du fils avec le pere, souvent très-marquée & très-singuliere, paroît naître de la même cause que nous avons exposée à l'occasion des animaux nés de parens de deux especes différentes. Il est sûr que la grosse levre d'Autriche a resté attachée à la famille pendant plus de deux siecles ; on a vu succéder dans plus d'une génération des enfans à six doigts à des peres qui avoient la même singularité. Mais cette même marque de famille a été transmise également par la mere à ses enfans, & la levre d'Autriche est entrée dans cette auguste maison par Marie de Bourgogne ?

Le sexe mâle seroit-il donc superflu ? n'auroit-il aucune part à la génération ? l'amour ne seroit-il qu'un lien de la société ? son utilité se borneroit-elle au plaisir ?

Dans les premieres classes d'animaux dont nous avons parlé, le germe se développe sans le secours d'une liqueur stimulante. Dans les autres animaux, cette liqueur est nécessaire ; sans elle le *fœtus*, quoique ébauché dans l'ovaire de la femelle, ne

parviendroit pas à sa perfection. Le mâle est donc nécessaire ; & quelques cas rares, dans lesquels des parties du *fœtus*, ou des *fœtus* entiers, se développent sans lui, ne sauroient être opposés à des regles générales.

L'embryon vit avant la fécondation. Le *fœtus* est présent dans l'œuf, il y est contenu, l'un est une partie de l'autre. Mais il y a dans plusieurs animaux ovipares des œufs d'une grandeur très-différente : il y en a de fort petits, & de fort éloignés de leur maturité : il y en a de mûrs, ce sont ceux que le blanc enveloppe, autour desquels il se forme une coque calcaire, & que la poule va pondre quelques jours après. Pour parvenir à cette grandeur, capable de soutenir les injures de l'air, & de se passer de la mere, l'œuf & le *fœtus* qui en fait partie, a dû croître, il a donc dû vivre ; son cœur & ses principaux organes ont eu une espece de circulation. Si l'œil ne découvre point de cœur à cette époque, c'est la parfaite transparence qui rend le cœur invisible.

Mais cet accroissement est extrêmement lent dans l'embryon renfermé dans l'ovaire : les battemens du cœur sont foibles, ils ne suffiroient jamais pour développer les petits vaisseaux qui composent la partie vivante de l'animal ; ils ne donneroient jamais aux os une dureté qui les mît en état d'être la charpente du corps animal.

La chaleur peut beaucoup pour hâter l'accroissement du *fœtus*, & pour accélérer le mouvement du cœur. Sans elle, l'œuf, quoique fécondé, ne produiroit jamais un animal. Le cœur dans les premieres heures de la ponte, ne paroît pas battre encore ; il est invisible lui-même : bientôt, à la faveur de la chaleur de la mere, il va battre & frapper l'œil par la vivacité de ses mouvemens. Ce phénomene si général se lie à la force vivifiante du printems, qui réveille cent animaux assoupis, qui rend à leur cœur son mouvement, & qui remonte la machine animale.

Ce que la chaleur fait dans un œuf déja vivifié, la liqueur fécondante paroît le faire sur l'embryon assoupi, dont le cœur & les organes encore fluides n'agissent pas encore. Nous avons vu naître l'irritabilité dans les intestins du poulet ; le pouvoir de se contracter naît apparemment, ou du moins devient visible dans l'embryon de l'animal vivipare, dès que la liqueur séminale a été versée sur lui. Cette liqueur a généralement une odeur forte & particuliere, quoique diversifiée dans les différens animaux. Elle sert d'un puissant aiguillon qui accélere la marche des humeurs animales.

La différence du véritable mâle à l'eunuque, prouve que cette puissance stimulante agit encore dans l'animal pleinement formé. Elle agira sur le cœur de l'embryon avec autant de force, qu'il est plus tendre & plus irritable. Le cœur du poulet a dans ses premiers momens une activité & une sensibilité qui diminuent continuellement, jusqu'à ce que la série de ces diminutions se termine par la mort. Il y a dans ce petit cœur près de cinquante pulsations dans la minute ; est-il immobile ? le moindre souffle, la plus petite irritation le réveille & rappelle ses battemens.

L'étincelle électrique rend à un muscle paralytique sa contraction ; la partie odorante de la liqueur du mâle réveille apparemment le mouvement extrêmement foible du cœur : elle lui donne par la vivacité accroissante de ses battemens une supériorité sur les résistances, & le pouvoir d'étendre & dilater les vaisseaux du petit animal. Cette liqueur seule sera le stimulus à qui la nature a donné le pouvoir de ranimer le cœur ; delà la nécessité du mâle.

Cette même matiere volatile est encore le stimulus qui, dans l'animal déja pleinement formé, fait pousser les cornes & la barbe, & qui modifie différentes parties de son corps, qui les rend plus grandes, plus dures, plus colorées.

Dans le puceron, cette même liqueur peut être suppléée apparemment par la chaleur seule de la saison : cet animal pond & avec l'aide d'un mâle & sans lui.

Dans les animaux vivipares, dont les mouvemens ont plus de vivacité, le cœur ne se développe jamais sans l'assistance de cette liqueur.

C'est ainsi que bien des plantes se reproduisent par des causes fondées dans la plante mere seule ; mais que dans plusieurs autres le fruit, qui en est le fœtus, ne parvient pas à sa perfection sans le secours de la

poussiere analogue au sperme mâle des animaux.

Les dents, les os, les cheveux qui naissent dans l'intérieur des vierges véritables, rentrent dans l'ordre des parties qui renaissent après avoir été détruites dans les animaux à sang froid. Il y avoit apparemment dans l'intérieur de ces *fœtus* vierges un germe de *fœtus* qui, pour se développer, n'a eu besoin que de la force vitale du *fœtus* même auquel il étoit attaché.

Formation du fœtus. Cette partie importante de l'histoire des animaux est à peine ébauchée. Il nous manque généralement les premiers commencemens du *fœtus* ; ils manquent sur-tout dans l'homme : il n'y a que le poulet où l'on ait suivi avec quelque exactitude la progression successive, par où le *fœtus* tend à sa perfection. Nous allons donner un précis très-raccourci de ce que nous connoissons d'avéré là-dessus : nous y ajouterons des fragmens de l'histoire du *fœtus*, dans le quadrupede & dans l'homme.

On a été curieux de tout temps de connoître cette formation successive du poulet, qui est assez aisée à observer, peut-être le hasard a-t-il conduit les yeux d'un observateur, qui aura été frappé de la beauté de la figure veineuse & de celle des vaisseaux que le sang parcourt avec rapidité vers la cinquantieme heure de l'incubation. Du moins, Hippocrate & Aristote ont-ils déja connu des observations faites sur une suite d'œufs commis à l'incubation : on ouvroit chaque jour un de ces œufs. La maniere de faire éclore les poulets en Egypte, & celle de M. de Réaumur, seroient encore plus favorables à l'observateur, du moins par rapport aux époques : elles sont mal assurées dans des œufs couvés par des poules : la chaleur est très-inégale ; quelques poulets prennent leur accroissement avec beaucoup plus de rapidité que d'autres mal couvés. La chaleur même de la saison change les époques. Il n'y a que le terme auquel le poulet sort de l'œuf, qui soit à-peu-près le même dans tous les pays, la variété ne va que du vingt-unieme jour au vingt-unieme & demi.

Dans un pays tempéré, fort éloigné cependant d'être froid, & dans lequel les raisins & les grenades réussissent en perfection, où il y a des cigales & des mantis, le *fœtus* d'un œuf de poule n'a pu être distingué qu'après douze heures d'incubation ; encore falloit-il lui donner de l'opacité par le moyen du vinaigre, pour le rendre visible.

On a généralement mal déterminé la figure du *fœtus*, parce qu'on l'a confondu avec l'amnios ; on lui a donné la ressemblance d'un clou, & dessiné sa partie inférieure comme si la largeur étoit assez considérable. Mais quand le *fœtus* est entiérement découvert, la tête est fort grosse, & la partie inférieure, celle qui sera le corps de l'animal, est extrêmement mince. Cette partie du poulet est alors mal circonscrite, & comme nébuleuse.

Au bout du premier jour, le *fœtus* a pris des accroissemens très-considérables. Sa longueur est multiple de celle qu'elle doit avoir été à la premiere heure. Au même terme, on commence à distinguer le *fœtus* & l'amnios. Les troncs des vaisseaux qui vont au jaune, paroissent à la trente-sixieme heure : la tête commence à s'incliner & à se jeter sur le côté, & après quarante heures, le cou prend un peu de courbure. Les vertebres se distinguent même à trente-huit heures. Le cœur a battu dans les *fœtus* les plus avancés, à quarante-cinq heures.

Tout est plus distinct à cinquante heures, & la partie inférieure du corps est bien séparée de l'amnios. Les deux racines de l'aorte paroissent bientôt après, & cette artere est de la longueur du corps de l'animal, qui dans ses commencemens ressemble à une queue.

Le poulet se courbe d'heure en heure, & la tête se rapproche de la queue. A la soixante-quatrieme heure, on voit les commencemens des quatre extrémités & les bulles du cerveau.

A la fin du troisieme jour, la vésicule ombilicale paroît ; on voit des vaisseaux sur les bulles cérébrales ; & dans le courant du quatrieme jour, la membrane, qui fera la poitrine, le foie, les intestins, l'estomac, & bientôt après les reins, deviennent visibles.

A la fin du cinquieme jour, on apperçoit les petits cœcums, & la partie inférieure du bec commence à se montrer,

aussi bien que les poumons. Bientôt après, le fœtus commence à se donner quelque mouvement; la poitrine & l'abdomen sont couverts de tégumens.

A la fin du septieme jour, on distingue des muscles & des vaisseaux dans les extrémités. Le cerveau prend quelque consistance.

A la fin du huitieme jour, les côtes sortent du dos, mais la partie antérieure de la poitrine est encore membraneuse. Les extrémités inférieures, fort petites jusques ici, grandissent : le poulet ouvre le bec au milieu des eaux, la vésicule du fiel paroît, & le commencement du sternum bientôt après.

Pendant le courant du dixieme jour, la bile devient verte, les plumes commencent à poindre; on découvre les glandes rénales.

Le douzieme jour, les côtes sont perfectionnées.

Le quatorzieme, la rate paroît avec le testicule.

L'irritabilité s'est fait appercevoir dans les intestins au quatorzieme jour.

Le dix-huitieme le poulet a commencé à piailler, il a continué les jours suivans. Sa tête n'est plus enfermée dans l'amnios, & la coque de l'œuf a des fentes qui admettent l'air.

Les accroissemens diminuent à mesure que le fœtus grossit; celui du premier jour est de quatre-vingt-huit à un, celui du dernier de six à cinq.

Ajoutons quelques observations sur les progrès de quelques-unes des parties principales du fœtus.

J'ai vu le cœur après un jour & demi, il étoit rond & paroissoit sortir de la poitrine. A la quarante-deuxieme heure, j'ai vu le sang encore d'une couleur de rouille, s'élancer comme une fleche du ventricule à l'aorte, & retomber de l'aorte dans le ventricule. Peu après, j'ai vu les sautillemens successifs de l'oreillette du ventricule & du bulbe de l'aorte. A la fin du second jour, on distingue la structure du cœur; il paroît alors un canal replié sur lui-même. Après le troisieme jour, le cœur se couvre, il a paru nu jusqu'à cette époque; mais il étoit dès-lors couvert de l'amnios, qui descend de la tête pour s'insérer dans les tégumens du fœtus sous le cœur. Le péricarde ne paroît que vers la fin du quatrieme jour.

L'oreillette est unique pendant quatre jours; elle n'est au commencement que l'extrémité de la veine-cave.

Elle commence à se partager à la fin du quatrieme jour, & l'oreillette gauche se sépare peu-à-peu de la droite qui vient de naître.

Le cœur du poulet a une partie qui ne paroît plus dans l'animal adulte; c'est le canal auriculaire, il va de l'oreillette encore unique au ventricule, pareillement unique encore; peu-à-peu il est couvert des chairs du cœur, & il disparoît avec la fin du sixieme jour.

Le ventricule du cœur est unique pendant cinq jours, c'est le ventricule gauche qui paroît seul, qui reçoit le sang de l'oreillette, & qui le rend à l'aorte; rond le premier jour, il devient pointu, & vers la fin du quatrieme jour, il pousse une bosse qui devient après le cinquieme jour un nouveau ventricule; on l'appelle *droit*.

Le bulbe de l'aorte paroît comme la troisieme vésicule du cœur, dans les premiers commencemens de cet organe; la pulsation y est très-vive, & une petite masse de sang y paroît aussi distinctement que dans le ventricule. Cette partie de l'aorte disparoît le sixieme jour.

Il y a deux conduits artériels dans l'oiseau, & l'une & l'autre branches de l'artere pulmonaire s'unissent également avec l'aorte descendante : dans les quadrupedes, il n'y a qu'un seul conduit de cette espece, & il sort de la branche gauche de l'artere pulmonaire : ces conduits s'effacent le quarantieme jour, après que le poulet est sorti de sa coque, & ne sont plus que des ligamens.

Le changement du cœur qui paroît des plus surprenans, ne l'est pas autant que le promet le premier coup-d'œil. Il dépend principalement de la séparation de l'oreillette en deux, de l'effacement du canal auriculaire, de la production du nouveau ventricule, & de la rentrée du bulbe de l'aorte entre les chairs du cœur : c'est par ces changemens que le canal replié sur lui-même du cœur primitif, dans lequel on

distinguoit trois vésicules & un détroit, se change en un organe musculaire & continu. Ce changement dépend lui-même, d'un côté, de la force nouvelle qu'acquiert le tissu cellulaire, & qui rapproche les différentes parties du cœur; & de l'autre, il est lié à la formation des poumons, dont nous allons parler.

Ce viscere, dont le volume est considérable dans l'oiseau adulte, ne paroît que fort tard. Il est très-petit à la fin du cinquieme jour, il paroît alors comme une vessie, parce qu'il est enfermé dans les membranes transparentes, & dont il ne remplit pas la cavité. Ses accroissemens sont rapides, sa longueur augmente de six lignes jusqu'à quarante dans les dix-neuf jours qui s'écoulent dans l'œuf après sa premiere apparition.

Le développement de ce viscere est donc lié à celui du ventricule droit. Le poumon invisible des premiers jours ne recevoit qu'un filet artériel très-fin : le sang de la veine-cave passoit tout entier par le trou ovale, & le ventricule droit en recevoit si peu, qu'il ne se distinguoit pas même au microscope.

La rétraction du canal auriculaire paroît rétrecir le trou ovale; d'un côté, l'oreillette se raccourcit, & de l'autre, les côtés du canal auriculaire tirés dans le cœur, & comprimés par ses chairs, en diminuent la largeur. Dans le quadrupede, comme dans l'oiseau, le trou ovale diminue continuellement depuis les premiers commencemens de l'embryon jusqu'à sa sortie de la matrice. La distinction même de l'oreillette en deux parties démontre que sa cloison s'est étendue, & que par conséquent le trou dont elle est percée, est devenu plus étroit; sa largeur avoit fait une seule oreillette des deux : sa diminution & l'accroissement de la cloison en a fait deux. Dans l'oreillette humaine, le trou ne devient pas étroit, quand on a fait descendre la cloison, & c'est ce qui arrive dans le *fœtus*.

Le trou ovale rétreci ne transmet plus à l'oreillette gauche qu'une partie de son sang, au lieu de toute la masse : le reste entre dans le ventricule droit, l'épanouit, enfile le poumon, en dilate l'artere, & en augmente le volume. A mesure que ce viscere se développe, le sang s'y rend avec plus de facilité depuis le ventricule droit : c'est une nouvelle raison pour diminuer la résistance de ce ventricule, & pour y attirer le sang de l'oreillette droite.

Je ne puis m'étendre davantage sur une matiere si riche & si intéressante; mais un systême universel des connoissances humaines est borné dans les branches particulieres.

Passons aux quadrupedes. Nous avons beaucoup moins d'expériences sur la formation du *fœtus* dans cette classe, elles sont très-difficiles à faire; on n'est pas sûr même, en faisant couvrir sous ses yeux des femelles, de déterminer avec exactitude l'heure de la conception; on nous vend des animaux qui n'ont pas conçu, & même des individus qui ont été fécondés, & des animaux fécondés depuis longtemps, pour des femelles couvertes & fécondées depuis peu de jours. Ces difficultés ont empêché les physiologistes de nous donner des séries & des fastes de la formation des *fœtus* quadrupedes : en voici une, faite principalement sur des brebis, dont je puis répondre.

Presque tous les auteurs croient avoir vu les premiers commencemens de l'animal. Nous sommes bien convaincus du contraire. Nous sommes sûrs de n'avoir trouvé dans la corne fécondée de la matrice de la brebis, qu'une mucosité blanchâtre jusqu'au dix-septieme jour. Cette mucosité étoit bien certainement l'allantoïde de l'embryon, la suite nous en a persuadé. Ce n'est que le dix-septieme jour que nous avons vu une toile fine comme celle d'une araignée, transparente, cylindrique, & presque fluide. Le dix-neuvieme, cette toile déployée dans l'eau étoit devenue un cylindre membraneux, extrêmement délicat, c'étoit l'allantoïde.

Le cordon ombilical étoit fort apparent, on y distinguoit les vaisseaux. Le fœtus paroissoit dans l'amnios alongé, on y reconnoissoit la tête, trois taches rouges au dessous d'elle, le foie, & une queue recourbée. Tout ce petit corps long de six lignes, se fondoit comme une gelée. Le microscope y distinguoit l'œil, les oreilles.

Le vingt-deuxieme jour, nous trouvâmes

dans une autre brebis fécondée, une allantoïde large de dix-huit pouces, un amnios crystallin, un fœtus peu formé, avec des lignes transversales qui représentoient des côtes, les visceres couverts de membranes, le cœur fermé, triangulaire, un commencement des quatre pattes, le foie rouge, le tout muqueux encore.

Une brebis ouverte le vingt-quatrieme jour après la conception, avoit l'allantoïde & l'ouraque bien apparens; des vaisseaux intercostaux, quelques vestiges de vertebres, les grandes cavités fermées par des membranes, le cerveau muqueux, l'oreillette du cœur reconnoissable.

Après vingt-six jours, le fœtus avoit huit lignes, mais il étoit plus formé; les yeux, le nez, les oreilles, la langue, bien apparens, & la bouche ouverte; elle l'a été dans un grand nombre d'observations; quelques vestiges du poumon, l'estomac & les intestins très petits encore.

Le vingt-huitieme jour, les quatre vaisseaux rouges du cordon bien apparens, le fœtus plus rouge, les vaisseaux des extrémités apparens, les piés plus petits encore que le cordon, des cartilages au lieu d'os, les yeux fermés, le cerveau distinct, l'estomac composé de quatre vésicules.

Le trente-deuxieme jour tout étoit mieux formé & les os plus durs, le poumon comme dentelé, & tout le fœtus avoit de la consistance.

Le quarantieme jour, le fœtus de quatorze lignes, les os encore dans un état de molesse, de la gelée au lieu des muscles entre la peau & les vertebres. Le cœur bien formé, & deux oreillettes; mais les poumons fort petits, comme dans les oiseaux; l'oreillette du cœur étoit deux fois plus grande; les reins apparens avec leurs capsules; les testicules placés près des reins; le pénis, un peu de cartilage dans les côtes.

Le cinquante-cinquieme jour, le fœtus avoit deux pouces, il étoit beaucoup mieux formé; le poumon toujours très-petit, le cordon rempli de gelée, le foie extrêmement grand, les paupieres & les visceres perfectionnés.

Il n'entre pas dans notre plan de parler des fœtus plus avancés, nous nous contenterons d'ajouter quelques observations faites sur d'autres especes de quadrupedes.

Dans une chienne, dont la chaleur étoit finie depuis treize jours, je découvris l'amnios, un fœtus de dix lignes, avec le cordon & ses quatre vaisseaux bien apparens, plusieurs vaisseaux rouges dans le fœtus, & des commencemens de piés.

Dans une chate ouverte treize jours après l'accouplement, le fœtus très-mal formé, cylindrique, sans consistance; il en prit dans l'esprit de soufre, dans lequel on le plongea.

Dans tous les quadrupedes, la valise de Harvey a tenu la place de l'œuf; c'est l'enveloppe membraneuse qui renferme le fœtus, composée elle-même de trois membranes, & constamment cylindrique. Tous les prétendus œufs ronds ou ovales des quadrupedes sont plus que suspects.

Les observations sont infiniment plus rares & plus imparfaites dans la femme. Il en meurt peu les premiers jours de la conception, elles sont rarement ouvertes; il n'y a qu'un heureux hazard qui puisse assurer le jour de la conception, qui est presque toujours fondé sur des conjectures & sur la suppression des regles, & qui par conséquent admet une latitude de vingt jours. Un grand nombre d'auteurs ont cru voir, un, deux ou trois jours après la conception, des œufs visibles & bien terminés: ils n'ont vu apparemment que des bulles & des hydatides. La brebis ne porte que cinq mois au plus, chaque jour de sa grossesse en vaut deux de la femme, par rapport à l'accroissement, & cependant nous avons vu que le fœtus ne paroît dans la matrice de la brebis que le dix-huitieme jour. Nous compensons la lenteur de l'accroissement de l'homme avec la grandeur de la taille qu'il a en naissant, & qui est un peu supérieure à celle de l'agneau. L'homme peut être le dix-huitieme jour, ou de la grandeur de l'agneau embryon du même âge, ou même plus petit. Martian a très-bien remarqué que l'œuf célebre qu'Hippocrate a donné pour un œuf de sept jours, avoit eu au moins trente jours d'accroissement; il s'en est convaincu par les observations qu'il avoit faites lui-même. Swammerdam a fait la même critique à l'occasion des fœtus trop pré-

coces de Kerkins. C'est sur cette erreur qu'on avoit fondé une objection contre le systême des œufs: il est sûr qu'un œuf bien terminé & bien visible, ne passeroit qu'avec bien de la peine par l'orifice de la trompe de Fallope.

Ruysch, à qui sa place procuroit beaucoup de facilités pour avoir des corps humains de tout âge & de tout sexe, & qui saisissoit avec toute l'ardeur possible ces occasions, a fait dessiner plusieurs fœtus informes, très-petits, très-muqueux, & d'une figure cylindrique, avec un renflement à l'autre extrémité qui marque la tête. Le fœtus des quadrupedes est de la même figure, & le poulet même n'en differe presque que par la grosseur de la tête. Le fœtus auquel Ruysch assigne le douzieme jour, répond assez à nos observations; il ne le fait pas plus grand que la tête d'une épingle: je croirois cependant son embryon au moins de vingt jours. Les dates de ces petits hommes ne sont pas bien constatées. Heister a vu le vingt-huitieme jour un œuf de la grandeur d'une noisette; cette date paroît admissible. Smellie, célebre accoucheur, donne au fœtus d'un mois la grosseur d'un grain de froment.

On a vu les extrémités ébauchées au trente-unieme jour; mais au quarantieme même un des fœtus humains, de la grandeur d'une abeille, n'eut encore que la tête de marquée, sans qu'on y pût distinguer de vaisseaux ni d'os; car je ne saurois admettre qu'à cette époque la clavicule soit ossifiée. J'ai vu des fœtus quadrupedes entiérement membraneux, quoique leur longueur fût d'un pouce.

La tête est la premiere formée, c'est aussi elle dont les accroissemens sont les plus insensibles dans la suite & dans le fœtus parvenu à sa maturité, & dans l'enfant. A peine les osselets de l'ouie & l'iris d'un adulte surpassent-ils le volume qu'ils avoient à la naissance. Ce n'est pas la nature osseuse ni la figure sphérique seule de la tête qui en empêchent l'accroissement, ni qui en déterminent les diametres. Les yeux sont dans l'embryon d'une grandeur énorme, égale à la troisieme partie de la tête.

La poitrine du fœtus est petite, parce que le poumon est fort petit, & que le foie borne extrêmement le thorax. Ce n'est qu'après la naissance, & après des milliers de respirations, que la poitrine acquiert sa juste longueur.

On a dit que les visceres de la poitrine & ceux du bas-ventre étoient sans tégumens dans les premiers temps de l'embryon. Nous croyons avoir toujours vu une enveloppe, membraneuse à la vérité, descendre de la tête & comprendre le cœur. Pour le cerveau, il est toujours couvert, du moins par des membranes.

Le foie est d'une grandeur énorme dans le fœtus; nous en dirons les raisons ailleurs. *Voyez* FOIE.

La vésicule du fiel commence à paroître un peu tard, elle est blanche alors: comme le foie est fort gros dans le fœtus, elle ne déborde point encore. La bile est sans amertume dans le fœtus de l'homme & dans le quadrupede.

La rate est grande & rouge.

L'estomac est rempli dans le poulet d'une espece de fromage, tel qu'il s'en forme de la liqueur de l'amnios caillée par le moyen des acides. Dans le fœtus du quadrupede & de l'homme, l'estomac est petit & rond, il s'y trouve une liqueur rousse, semblable à l'amnios, & dans quelques animaux des masses caillées, des poils, des excrémens même du fœtus, qui prouvent sans réplique l'admission de la liqueur de l'amnios dans l'estomac de l'animal.

Les intestins sont plus longs dans le fœtus humain que dans l'adulte, le colon est sans ligamens, sans bosses, sans cellules, & cylindrique. Le cœcum est tout-à-fait différent de celui de l'homme formé, il est conique, & se continue directement avec l'intestin vermiforme, au lieu que dans l'adulte le cœcum est terminé par un cul-de-sac obtus, & que l'appendicule en sort latéralement par le côté gauche. Le méconium qui tient lieu des excrémens au fœtus, est de couleur verdâtre & sans amertume. Ce n'est pas la mucosité de l'intestin, qui en est toute différente, j'en ai trouvé autour du testicule.

Les reins sont gros & partagés en tubercules à-peu-près coniques; les ureteres sont larges & les capsules plus grandes que les

reins mêmes, elles sont applaties, molles & glanduleuses.

Les testicules se trouvent dans la cavité du bas-ventre dans le fœtus de l'homme & du quadrupede, & les intestins les touchent immédiatement. Ils n'ont point de tunique vaginale encore. Ces organes sortent de l'abdomen quelquefois avec la maturité du fœtus, & plus souvent après qu'il a vu le jour; une place naturellement spongieuse & cellulaire du péritoine cede & leur donne le passage, ils sortent de la cavité, & entraînent cette cellulosité qui se referme contre le bas-ventre, & qui devient la tunique vaginale.

Les ovaires sont longs, applatis & sans vésicules. La vessie est fort grande, & surtout fort longue; elle s'éleve au dessus du bassin, & passe devant le péritoine presque jusqu'au nombril. Nous parlerons ailleurs de l'ouraque qui est constamment ouvert dans le fœtus de l'homme & dans celui des quadrupedes. L'urine n'est pas salée encore.

Les extrémités ne paroissent pas dans les commencemens du fœtus. Leur apparence est celle d'un tubercule: ils ne sont pas longs & effilés, ils sont courts & sortent, pour ainsi dire, des chairs du tronc, le pié le premier, le tibia, le fémur le dernier. Les doigts ne se distinguent qu'après deux mois.

Le mouvement volontaire n'a pas de commencement connu dans l'espece humaine: il ne devient sensible qu'à la fin du quatrieme mois.

La peau ressemble à de la gelée au commencement, elle se recouvre ensuite de l'épiderme, & devient extrêmement rouge dans le fœtus humain. Toute la peau est couverte de poils.

Les muscles ne paroissant que comme de la gelée, se forment peu à peu: mais les tendons ne sont ni durs, ni luisans dans le fœtus. La graisse commence également par un état gélatineux; elle s'accumule ensuite sous la peau, mais elle est aqueuse encore, & une grande partie s'évapore quand on conserve le fœtus dans l'esprit-de-vin: c'est cette évaporation qui rend les fœtus maigres & efflanqués.

Les veines paroissent avant les arteres, l'aorte ensuite, & les conduits artériels, avec les vaisseaux de la tête; les vaisseaux des extrémités ne se distinguent que plus tard.

Il est fort difficile de donner des tables exactes des accroissemens du fœtus humain, à cause de l'incertitude des dates. Quand il est parvenu à sa maturité, il a de dix-huit pouces jusqu'à vingt-quatre, & son poids est de huit livres à vingt-quatre; sa proportion aux enveloppes & à ses eaux a augmenté avec son volume.

Sa situation est incertaine dans les premiers temps; sa figure commence par être droite. La tête se rapproche ensuite des extrémités inférieures, & dans les animaux de toutes les classes & dans l'homme. Plus il est formé, & plus sa tête est inclinée sur les genoux, pendant que les talons sont repliés contre les fesses.

Dans le fœtus à terme, la tête s'est précipitée dans la concavité du sacrum, avec le visage tourné contre cet os; je l'ai vue dans le cadavre exactement enclouée, jusques à n'être retirée qu'avec peine; les fesses étoient à la droite du nombril, & les piés en-haut. Il arrive souvent qu'une oreille est antérieure & l'autre postérieure. Des gens expérimentés ont trouvé cette situation la plus favorable.

On a cru que la tête se précipitoit dans le bassin tout d'un coup par une espece de culbute: il est plus probable que cela se fait peu à peu. On tombe dans un autre excès, quand on assure que la tête du fœtus est toujours sa partie la plus inférieure. On distingue aisément dans le fœtus déja avancé, le choc de la tête & celui des piés, quand on applique la main à l'abdomen de la mere.

Nutrition & conformation du fœtus. Le fœtus dans sa premiere apparence étoit une gelée organisée sans doute, mais molle, & qui cede à la plus petite compression. J'ai vu, & bien des fois, les principaux os de l'animal, le fémur & le tibia se plier comme un arc, par l'attouchement d'une épingle, s'étendre & s'alonger sous le scalpel. Cet os avoit dès-lors sa figure, sa tête, ses condyles. Si j'avois pu les distinguer plus tôt, il eût été liquide.

C'est de cette gelée que se forme l'animal & le héros: la partie la plus considérable de ce changement se fait pendant que le fœtus est renfermé dans le sein de la mere, ou dans l'œuf chez les oiseaux. Nous allons rassembler

sembler le peu que nous savons sur les causes & le méchanisme de ce changement. La matiere est presque nouvelle, & je ne promets que l'esquisse d'un bâtiment que la postérité élevera, & pour lequel il nous manque encore bien des matériaux.

Tout nous persuade que ce fœtus tout muqueux & tout imparfait, étoit organisé. Il est dans cet état dans l'œuf, après qu'il a pris des accroissemens très-considérables. A la fin des premieres vingt-quatre heures de la ponte, il est gélatineux, sans extrémités, très-mal terminé, & avec les seules premieres apparences d'un cœur, sans aucun vestige des autres visceres. Et cependant il est à cette date peut-être cent fois plus grand qu'il n'étoit à la sortie des organes de la poule : s'il a pris cet accroissement, il a eu des vaisseaux, seuls canaux de la matiere nutritive; s'il a eu des arteres, il a eu des veines, & ces vaisseaux n'auroient pas existé sans le reste du corps de l'animal : rien n'anonce que le fœtus commence par un réseau des vaisseaux; sa figure gélatineuse existe avant qu'ils soient visibles, & sans les parties solides des vaisseaux d'une finesse qui échappe aux yeux, ils n'auroient jamais eu la consistance nécessaire pour résister aux pressions inévitables qu'essuie le fœtus.

La différence la plus essentielle de cet embryon au fœtus plus parfait, vient de la trop grande abondance des parties aqueuses. Un embryon dans ses commencemens a des miettes de terre très-peu nombreuses, répandues sur une infinité de particules aqueuses. Qu'on imagine une ligne divisée en dix parties, dont il n'y en ait qu'une de terreuse, & que le reste soit de l'eau, c'est à-peu-près l'esquisse de cet embryon; aussi exhale-t-il presque sans reste; il est sans odeur, sans goût, sans couleur; delà cette mollesse extrême, ce manque de consistance, cette apparence de gelée, dont la consistance dépend du petit nombre de particules terreuses qui en font la charpente.

On ne doit pas être surpris de cette foiblesse extrême de l'animal ébauché; il y a bien des animaux qui ne sortent jamais de cet état, & qui vivent, croissent, agissent, se nourrissent & se multiplient, malgré leur mollesse qui ne differe pas de la gelée. Tel est le polype devenu si célebre par les expériences de M. Trembley; telles sont les galeres, & tel est tout le peuple nombreux qui habite les eaux croupissantes infusées avec différens végétaux.

Ces petits animaux passent leur vie dans cet état; les autres classes en sortent. La premiere cause de ce changement doit être dans leur nourriture; sans elle, ils n'en sortiroient jamais.

Cette nourriture est assez connue. Chez les oiseaux, c'est le blanc d'œuf, liqueur assez semblable à notre lymphe, un peu plus pesante, mais qui se prend par la chaleur seule du feu poussée à 160 degrés de Fahrenheit. Cette liqueur prend alors une véritable apparence de gelée tremblante, mais avec de la consistance. Dans l'animal quadrupede, la lymphe, si semblable d'ailleurs au blanc d'œuf, remplit les mêmes fonctions.

Le jaune est plus huileux, plus coloré, plus épais, il est vrai qu'il se délaie dans les derniers jours de l'incubation, par la quantité du blanc d'œuf qui s'y mêle; on y voit alors distinctement & l'huile jaune & une sérosité blanchâtre. Dans le quadrupede, il paroît que c'est le sang même qui remplace le jaune.

La liqueur de l'amnios, dans laquelle nage également le fœtus quadrupede & le poulet, est de la nature de la lymphe, mais plus atténuée & plus chargée d'eau. Dans les oiseaux, cependant, elle se coagule vers le milieu de l'incubation, & par l'esprit-de-vin & par l'acide minéral, par le seul séjour même dans l'estomac de l'animal.

Il en est de même de la liqueur de l'amnios; quoiqu'on l'ait vue résister à la force des acides, elle y a cependant cédé dans un grand nombre d'expériences, à la chaleur à la vérité de 188 degrés. C'est à la putréfaction qu'on doit attribuer les expériences dans lesquelles cette eau a résisté au pouvoir de l'acide. On comprend assez, placée comme elle l'est entre les intestins, la vessie & le rectum, qu'elle pompe continuellement des particules putrides par les pores inorganiques, dont toutes ces membranes sont comme criblées.

L'eau, la liqueur gélatineuse & coagulable, l'huile & quelques sels dissous dans

beaucoup d'eau, sont donc l'élément dont le fœtus doit prendre son accroissement, & la plus grande partie de lui-même. Un fœtus humain de douze livres (& il s'en trouve de plus pesans) ne tient dans le moment de la conception du pere & de la mere qu'une partie imperceptible d'un grain, tout le reste vient de ces humeurs nourricieres que sa mere lui envoie.

Il n'y a point de difficulté sur la formation des liqueurs aqueuses, muqueuses, gélatineuses & huileuses; elles viennent sans doute de la mere : le lait dont les mamelles se remplissent pendant la grossesse, fait preuve que le sang d'une mere est abondamment fourni de tous ces élémens. Il y auroit peut-être quelque difficulté sur le sang. Bien des auteurs doutent qu'il y ait entre la mere & le fœtus un commerce réciproque de véritable sang (*V.* Placenta), du moins la chose paroît-elle peu probable dans les animaux qui ruminent, & dont les petits placenta ne rendent que du lait, lorsqu'on les détache de l'utérus.

Cette difficulté cependant diminue par la certitude que le sang, & le sang le plus rouge, se forme dans l'oiseau renfermé dans l'œuf, sans le secours de la mere & sans qu'elle lui envoie de son sang. Le poulet d'un jour, de 36 heures même, est sans couleur; à la fin du second jour & dans le courant du troisieme, ses vaisseaux, ceux de la membrane du jaune, sont remplis du plus beau sang. C'est peut-être la meilleure maniere de voir les globules dans un animal à sang chaud : ils paroissent parfaitement bien dans les branches des vaisseaux ombilicaux. Le sang peut donc se former des liqueurs alimentaires. Pour les quadrupedes, nous en parlerons dans *l'article* Placenta. J'ai vu du sang rouge dans le cochon, peu de jours, à-peu-près dix, après la conception, & à-peu-près à la même époque dans le lapin. Santorin croit avoir vu une ligne rouge dans le cordon ombilical de l'homme, le douzieme jour. Le sang n'a pas besoin, à ce qu'il paroît, de beaucoup de temps pour se former.

Les humeurs du fœtus ne sont pas aussi semblables à celles des adultes que le sang. La bile, nous l'avons dit, & l'urine sont d'une insipidité très-éloignée de l'état où ces humeurs se trouvent dans l'adulte. La liqueur de l'utérus ressemble beaucoup plus à du lait dans la fille qui meurt avant que de naître. Les mamelles sont pleines, dans les deux sexes, d'une sérosité assez ressemblante à du lait. Les vapeurs exhalantes de la poitrine, du bas ventre, du péricarde, l'humeur aqueuse de l'œil qui leur est analogue, la bile, toutes ces humeurs sont plus rouges que dans l'adulte, & plus abondantes. La liqueur que les testicules séparent, n'est pas encore formée; une mucosité remplit sa place. La proportion des fluides aux solides est plus grande en général, & les arteres ont plus de calibre.

Les solides infiniment plus flexibles & plus mous dans le fœtus, acquierent peu à peu de la consistance. Pour s'éloigner de la nature fluide, il suffit que la quantité des particules fluides diminue, & que les élémens terreux s'attirent avec plus de force. Nous voyons tous les jours la soie plus forte que nos fibres musculaires, se former d'une mucosité desséchée : les animaux qui habitent les coquillages, suintent une viscosité dont il se forme de nouvelles couches d'écailles; l'humeur muqueuse des arbres se condense & devient du bois.

Les élémens quelconques se disposent aisément par l'exhalaison à prendre la figure droite & longue qui est naturelle à la fibre : les flocons de neige sont des aiguilles nées par l'attraction des particules de l'eau même; les sels forment des aiguilles presque semblables.

La gelée répandue sous la peau des animaux, devient fibreuse comme l'humeur du péricarde épaissie, où l'humeur exhalante de la poitrine forme des filets & des lames qui attachent le cœur au péricarde & le poumon à la pleure. Il y a dans le sang, & même dans sa sérosité, des parties qui se forment en fibres au milieu de l'eau.

Il n'est pas improbable que la liqueur, qui des cavités d'une artere suinte dans le tissu cellulaire, prend la figure étroite & longue d'une fibre, en passant par un pore d'une certaine longueur, comme la soie des araignées & des vers-à-soie se forme en filets en sortant entre les mamelons de

ranus. Des pores plus courts & plus amples pourront former des lames plutôt que des fibres. On peut dans le poulet suivre toute la progression par laquelle la gelée acquiert successivement la consistance & la structure fibreuse du muscle.

Les membranes ne different pas essentiellement du tissu cellulaire. L'arachnoïde est véritable tissu cellulaire entre les petites collines du cerveau ; elle est membrane le long de la moëlle de l'épine. Il naît de la liqueur exhalante de la poitrine, ou de l'abdomen, des lames assez étendues pour mériter le nom de membranes ; la tunique vaginale du testicule est en même temps cellulaire & tissue de membranes.

Dans le fœtus, la peau étoit une colle ; on la voit passer à un état cellulaire & fibreux, & devenir un cuir d'une consistance considérable, mais dont la surface intérieure conserve toujours la nature cellulaire.

Ce changement paroît être l'effet de la pression & de l'évaporation ; celle-ci forme seule la plus étendue de toutes les membranes, l'épiderme ; la pression des tumeurs qu'on nomme *enkistées*, forme l'enveloppe dont elles se couvrent, & qui naît sous nos yeux des lames du tissu cellulaire rapprochées par la pression du liquide épanché dans l'intérieur de ces tumeurs.

Il est assez difficile de comprendre comment se forment les vaisseaux ; les phénomenes de l'incubation nous persuadoient même qu'il ne s'en forme point, & qu'ils ne font que se développer. Il est sûr que l'on voit dans la figure veineuse qui fait partie de la membrane du jaune dans les commencemens du poulet, des points & des tirets rouges qui paroissent éloignés les uns des autres, & séparés par une matiere comme grumelée ; on voit ces tirets s'atteindre & former des vaisseaux. On a cru que ces vaisseaux étoient formés par des chemins que le sang se seroit ouverts à travers cette matiere grumelée ; & auxquels le même sang avoit peu à peu donné de la consistance. Cette expérience ne prouve cependant pas ce qu'on voudroit nous persuader. L'interruption des tirets & des points ne vient que du petit nombre de globules rouges, qui ne remplissent pas exactement leurs vaisseaux. Ces globules ne font que de naître eux-mêmes & leur nombre ne suffit pas d'abord pour former des files continues ; une liqueur transparente en remplit les intervalles. Dès que ce nombre augmente jusqu'à un certain point, les files se sont formées & tout paroît rouge. J'ai plongé le scalpel dans les tirets, je l'ai fait osciller à gauche & à droite ; s'il n'y avoit eu que du sang répandu dans un tissu cellulaire, le tiret se seroit élargi, le sang se seroit répandu. Mais rien de pareil n'est arrivé ; le tiret a balancé à droite & à gauche, sa finesse avoit empêché le scalpel de percer sa membrane, & c'étoit certainement un vaisseau continu & formé qui balançoit.

Les troncs des vaisseaux rouges sont d'ailleurs accompagnés de troncs nerveux. Si les vaisseaux sont formés par le sang, qui sans doute y est poussé par le cœur, les nerfs n'ont pas pu être formés de même ; ils partent essentiellement du cerveau & de la moëlle de l'épine. Quel hazard auroit donc accouplé si exactement des vaisseaux formés par le sang qui s'ouvriroit des routes dans le tissu cellulaire, & des nerfs venus du cerveau qui diminuent en grosseur, à mesure qu'ils atteignent les troncs des nerfs les plus gros ?

On voit cependant des vaisseaux qui paroissent naître sous nos yeux. On en trouve dans le cal des os, partie nouvelle, où la cire injectée par les troncs artériels se fait un passage & y découvre des branches d'arteres & des veines. C'est un fait difficile à expliquer : il sembleroit que de petits vaisseaux cachés dans le tissu cellulaire, se seroient dilatés & seroient devenus visibles, lorsque le périoste s'est fondu pour former cette cellulosité, dans laquelle les vaisseaux seroient moins gênés que dans le périoste. Quoique je ne croie pas que le périoste soit l'organe qui forme les os, je ne disconviens cependant pas que, déchiré à l'endroit d'une fracture, il ne s'abreuve d'humeurs & ne se forme un tissu cellulaire qui réunisse le périoste de la partie supérieure de l'os avec l'inférieure.

J'ai donné une ébauche de la maniere dont se forment le parties solides du fœtus, je vais approcher de plus près de ce méchanisme.

Les forces mouvantes dans le poulet,

c'est l'air qui se dilate par la chaleur & qui comprime le fœtus, la chaleur elle-même qui en raréfie les humeurs, & sur-tout le cœur: dans le quadrupede & dans l'espece humaine, c'est le cœur du fœtus & celui de la mere; car nous montrerons ailleurs que certainement ce cœur agit sur le fœtus, pendant qu'il est enfermé dans le sein de la mere, *voyez* PLACENTA. La chaleur peut quelque chose, mais elle ne sauroit que raréfier les humeurs de l'animal; elle précipite certainement l'accroissement du poulet, lorsqu'elle est plus grande, & le retarde, quand elle diminue; & si la même différence ne paroît pas dans le fœtus du quadrupede, c'est que la chaleur de l'intérieur de la mere est à-peu-près la même, quelle que puisse être la diversité de la température de l'air.

L'attraction n'est point impuissante dans le fœtus; elle agit dans les solides en rapprochant les élémens l'un de l'autre, & dans les fluides en les attirant contre les parois, & en repompant dans les vaisseaux résorbans le liquide épanché dans les cavités.

Mais le grand mobile du fœtus, c'est certainement le cœur. C'est lui qui pousse dans les arteres l'humeur nutritive, dont l'accroissement dépend presque uniquement. Le cœur du fœtus est irritable, avant qu'aucune partie de l'animal donne une marque de cette qualité: il bat avec la plus grande force; la chaleur & toutes les especes d'irritations y produisent un mouvement très-vif, avant que le reste des muscles sente le stimulus le plus violent. Le cœur est d'ailleurs très-supérieur en perfection au reste de l'animal. J'ai trouvé par l'expérience, que le cœur du poulet à la fin du cinquieme jour, est à son corps en raison quadruple de celle que le cœur de l'homme adulte est au reste de son corps. Avant cette époque, la disproportion seroit encore plus grande. Les battemens du cœur sont plus nombreux dans le fœtus que dans l'enfant, plus nombreux encore dans l'enfant que dans l'homme fait, & plus fréquens dans celui-ci que dans le vieillard. Leur nombre est de 140 par minute dans le poulet & dans l'enfant qui vient de naître.

De ces causes réunies, il résulte que le cœur plus grand, plus fort, & plus fréquemment contracté, pousse dans un temps donné beaucoup plus de sang dans les arteres du fœtus, & que ce sang y est porté avec plus de force que dans l'adulte. J'ai estimé la différence du sang poussé dans l'aorte du fœtus, à celle qui est poussée dans l'aorte d'un homme fait; elle me paroît être comme sept à un.

D'un autre côté le fœtus est beaucoup plus tendre; ses vaisseaux, ses tissus cellulaires résistent infiniment moins, les os prétant encore eux-mêmes. La cause donc de l'accroissement rapide dans le fœtus n'a plus de difficulté.

Cette grande puissance du cœur a besoin d'être tempérée. Les vaisseaux doivent s'alonger sans se déchirer. Plus le vaisseau est éloigné du cœur, & plus la viscosité naturelle du fœtus résiste à l'impulsion de cet organe. Delà un accroissement plus rapide dans les visceres, plus lent dans les extrémités. Delà sur-tout une pression latérale, sans laquelle les vaisseaux seroient alongés comme des fils, sans être dilatés. Mais la pression latérale est dans la raison de l'accroissement de résistance qu'éprouve le sang dans les parties les plus éloignées.

L'artere, & l'on peut appliquer à toutes les arteres ce qui est vrai de l'une d'elles, est donc alongée. A chaque battement, elle emporte avec elle l'os auquel elle est attachée, & avec lequel son calibre est alors dans une plus grande proportion que dans l'animal adulte. Elle prolonge de même le tissu cellulaire qui l'environne, & les grandes membranes qui en sont composées. On peut mesurer à son gré le prolongement de la membrane ombilicale qui prend des accroissemens très-rapides dans le poulet.

L'artere est non seulement prolongée, elle est dilatée. Tout obstacle & l'accroissement de la résistance, tout comme une ligature, change le mouvement progressif en mouvement latéral. La matiere nutritive que le cœur fait avancer par l'axe de l'artere, est poussée par ce mouvement contre les parois; il les étend, il les rend solides en poussant leurs petites lames cellulaires intérieures contre les extérieures. Dans une grenouille languissante, les membranes d'une artere sont épaisses. Qu'on

réveille le mouvement du cœur dans cet animal, les parois de l'artere deviendront plus minces, c'est-à-dire, qu'elles sont plus comprimées & les feuillets cellulaires rapprochés. Cette pression durcit par conséquent l'artere: elle comprime en même temps le tissu cellulaire le plus voisin, qui doit prêter pour permettre à l'artere de se dilater. Les fibres musculaires, les os même participent de cette compression. Toute la machine animale battue deux cent mille fois par jour par la diastole universelle de l'artere prendra de la consistance; l'eau sera exprimée d'entre les intervalles des lames cellulaires & des élémens terreux, & ces élémens s'attireront dans une raison peut-être multipliée de leur rapprochement. On voit évidemment la grande force de cette pression dans les os mêmes; les arteres y impriment les traces de leurs routes.

Par la même pression, le sang remplira peu à peu des vaisseaux qui n'avoient reçu que des humeurs plus fines; le nombre des vaisseaux augmentera, de même que la rougeur qui prendra la place de la blancheur qui régnoit dans le corps de l'embryon.

Les branches des arteres paralleles au tronc s'en écarteront par des angles moins aigus. C'est encore un phénomene aisé à suivre dans la figure veineuse de l'œuf. Ces angles favoriseront de nouveau l'entrée du sang dans les branches qui n'avoient admis que de la lymphe. Le nombre des vaisseaux rouges très-peu nombreux les premiers jours, paroîtra augmenté.

Ni le prolongement, ni la dilatation des arteres ne suffiroient pour perpétuer l'existence du fœtus, sans une nouvelle matiere ajoutée à la sienne: il n'y auroit, au lieu d'un fœtus solide & capable de subsister, qu'un squelette de vaisseaux: la matiere originale est si peu de chose, qu'elle ne sauroit donner de consistance aux tissus cellulaires, aux membranes, aux visceres, aux os.

Mais la même puissance qui étend & qui dilate l'artere, ajoute à l'esquisse du fœtus de la matiere & de la solidité. On peut se former une idée presque entiérement vraie de la nutrition. Comme le fœtus à-peu-près entier, comme ses os ne sont encore même qu'un tissu cellulaire muqueux, on peut en simplifier l'idée & regarder le fœtus comme un réseau à mailles vuides. Peu de fibres avec beaucoup d'espace composent sa structure. La matiere nutritive gélatineuse est déposée dans les intervalles de ce réseau; elle s'y répand par des vaisseaux exhalans, & peut-être encore plus par des pores inorganiques, dont les parois des arteres sont percées dans toute leur longueur. On imite cette transudation en injectant de l'eau ou de la colle fluide dans l'artere; elle en sort de tous côtés, & forme une gaîne autour de l'artere, en remplissant les vuides cellulaires. Je les appelle *vuides*, parce que ces intervalles ne sont remplis que d'une eau plus légere que la lymphe nourriciere, & qui lui fait place.

Cette matiere nouvelle acquiert de la solidité par l'évaporation de l'eau, par la résorption, par la pression continuelle des arteres, qui répandues dans le tissu cellulaire, l'agitent dans chaque pulsation, rapprochent les élémens de la fibre, & donnent de la consistance à la colle répandue dans la cavité du tissu.

J'ai dit que le corps du fœtus n'étoit formé que de vaisseaux & du tissu cellulaire. Peut-être en faudroit-il excepter la pulpe medullaire contenue dans les nerfs, & qui remplit peut-être le tissu intime de la fibre musculaire. Mais cette pulpe même est environnée, & peut-être partagée par des filets cellulaires innombrables, & la nutrition peut se comprendre, en supposant que la colle nutritive s'attache aux petits creux que forme dans cette pulpe l'extension occasionée par le prolongement des arteres.

La rapidité des accroissemens du fœtus est dans la proportion de la supériorité du cœur sur la somme des résistances du reste du corps du fœtus. Comme les causes que nous venons d'exposer ajoutent tous les jours quelques parties plus consistantes à l'ébauche infiniment tendre de l'embryon original, cette supériorité du cœur diminue tous les jours, & les accroissemens des derniers jours de l'incubation sont très-inférieurs à ceux des premiers. Il en est de même des quadrupedes. La progression est réguliere dans le fœtus.

L'impulsion des parties plus grossieres que l'eau, produit la blancheur. Le sel est transparent pendant qu'il est confondu; il devient blanc, quand il a perdu une partie de son eau. Plus il y a de parties terreuses, moins il y a d'eau, & plus la transparence originale des parties se change en blancheur & en opacité.

En rendant les parties opaques, l'impulsion des humeurs les rend visibles. Ce n'est pas la petitesse absolue qui cache le poumon, l'estomac & la vésicule du fiel de l'embryon; c'est leur transparence. On rend ces visceres visibles, non pas en grossissant leur volume, mais en y versant un acide, & en les rendant opaques.

Les autres couleurs naissent peu à peu. Le rouge dans le sang, le jaune très-vif dans le foie, le verd & le bleu dans la bile cystique, le noir dans l'œil naissent successivement; celui-ci naît le dernier. Les particules colorantes sont plus grossieres apparemment, & ne peuvent être amenées que par des vaisseaux considérablement dilatés.

Les odeurs & les saveurs naissent encore plus tard. Les particules odorantes sont plus grossieres que celles qui colorent, & les particules qui font l'objet du goût, plus grossieres encore que celles dont s'occupe l'odorat.

La pesanteur spécifique du fœtus augmente avec la densité, & la proportion des élémens terreux.

Je n'ai plus à parler que des causes de la conformation du fœtus. L'expansion est la premiere. C'est à elle qu'appartient l'accroissement, la solidité, l'addition d'une matiere nouvelle, l'introduction des parties colorantes, de celles qui ont de la saveur, la multiplication des vaisseaux sanguins, l'endurcissement du tissu cellulaire, la naissance de la graisse.

L'attraction a de grands effets; c'est celle du tissu cellulaire qui produit les plis de la vésicule du fiel, de la carotide, du colon. Elle réunit les os, elle en diminue le nombre, en rapprochant les os voisins que des membranes séparoient. Elle forme le cœur, comme nous l'avons décrit.

Les os changent peu à peu de figure par l'attraction: ils étoient lisses & cylindriques dans le fœtus encore tendre; les muscles en entraînent des lames extérieures ou des tubercules. Il se forme des cellules, des apophyses, des épines. Les os eux-mêmes se courbent; l'exemple en est connu dans le fémur & dans la clavicule. L'intestin du fœtus est retiré dans le bas-ventre; le jaune le suit.

La pression endurcit les os; elle les excave en déprimant les parties des os où des muscles sont placés: de cylindriques, les os longs deviennent plus ou moins triangulaires. C'est elle qui paroît changer la situation du cœur, & le rendre perpendiculaire au lieu d'horizontal qu'il étoit dans l'embryon de l'oiseau. On sait que les peuples sauvages applatissent la tête de leur nation en pressant la tête encore tendre des enfans, avec des masses d'argile, ou bien avec de petites planches. Le visage du fœtus humain, très-large dans les premiers temps, est applati par les mains & les genoux, entre lesquels le fœtus place sa tête.

La pression des parties les plus molles a de l'influence sur les plus dures. Le cerveau imprime au ciel de l'orbite des marques profondes de ses collines. La moëlle de l'épine creuse l'apophyse de l'os occipital.

La pression endurcit les muscles, elle produit des tendons; il y en a fort peu dans le fœtus, & ces tendons sont pâles & vasculeux. Dans l'adulte, la face des muscles qui répond à d'autres muscles considérables, est tendineuse & luisante.

Une autre cause concourt à la conformation du fœtus, c'est la dérivation & la révulsion. Nous appellons *dérivation*, quand par une cause quelconque le sang se porte avec une nouvelle vîtesse, & en plus grande quantité, dans une partie du corps animal. C'est ainsi que le bassin, très-peu profond dans le fœtus, s'approfondit & devient beaucoup plus ample, après la ligature des arteres ombilicales. Le sang de l'aorte, repoussé par cet obstacle, enfile les branches libres de l'artere ombilicale, & étend les vaisseaux du bassin. L'utérus & les parties génitales, avec les os & les muscles nourris par ces mêmes vaisseaux, en prennent des accroissemens considérables. La même cause augmente la force & la grandeur des piés, & les

met après quelques mois en état de porter toute la machine.

Dans le poulet, les parties inférieures du fœtus sont très-petites, pendant que les vaisseaux de la membrane ombilicale & ceux de la figure veineuse prêtent avec facilité. Quand le sang est parvenu à l'extrémité de ces membranes, que ses vaisseaux ne peuvent plus s'étendre, & que la force du cœur y trouve une nouvelle résistance, le sang de l'aorte, repoussé par cette résistance, se porte dans les extrémités, dans le poumon & dans le bas-ventre.

La révulsion agit par les mêmes principes. Dès que le sang se porte avec plus de facilité dans une autre artere, celle qui l'admet avec plus de difficulté reçoit moins de sang; la partie qu'elle avoit nourrie, souffre dans ses accroissemens, elle peut même être effacée. La tête croît beaucoup moins, dès que les piés & le bassin reçoivent plus de sang. C'est de cette maniere que j'explique la destruction de quelques parties de l'animal, des branchies & de la queue qui se trouvoient dans le germe des lézards ou des grenouilles.

Il peut y avoir dans l'humeur nutritive des animaux des causes de la conformation. Plus il y a des particules terrestres, & plus les parties auront de solidité. On lit dans bien des auteurs que, dans les environs marécageux de Comore, les poules presque entiérement nourries d'insectes, n'ont pas de dureté dans les coques de leurs œufs.

La cause la plus simple de ces os amollis paroît être dans le détachement trop facile des parties terreuses. L'urine de la Supiot étoit plâtreuse, & ses os s'amollissoient.

Une nourriture huileuse peut relâcher & disposer les membranes à prêter plus que la santé ne le permet. Il est sûr que les Suisses sont sujets aux hernies; on a dit la même choise des moines. On a cru que le grand usage de l'huile causoit ce mal dans les religieux, & celui du beurre dans les Suisses. Pour les derniers, ils en usent moins que les Allemands septentrionaux; il n'est point d'usage d'en servir aux repas: peut-être est-ce plutôt l'agriculture plus laborieuse dans un pays pierreux, qu'il faudroit accuser.

FOGARAS, (*Géogr.*) ville de Transylvanie, dans la province des Saxons, mais appartenant à celle des Hongrois, sur la riviere d'Aluta. Elle est bien bâtie & bien peuplée; elle est munie d'un bon château pour sa défense, & donne son nom à un district qui comprend plusieurs bourgs habités par des Valaques. Dans les troubles dont le pays fut affligé au siecle dernier, cette ville eut deux sieges à soutenir, l'an 1661: l'un de la part du prince Kemeni, successeur de Barskai, & l'autre de la part des Ottomans qui protégeoient Michel Apaffi. *Fogaras* se rendit à Kemeni, & résista aux Turcs; mais ce prince étant mort en 1662, elle ne tarda pas à reconnoître Apaffi pour maître. *L.* 42, 18; *l.* 46, 30. (*D. G.*)

FOI, f. f. (*Théol.*) Pour déterminer avec quelque succès le sens de ce terme en Théologie, je ne m'arrêterai pas aux diverses acceptions qu'il reçoit dans notre langue; je me défendrai même de puiser sa signification dans les écrits de nos théologiens. Pour remonter aux sources de la doctrine chrétienne, il faut recourir aux langues dans lesquelles les écritures nous ont été transmises, & qu'ont parlé les apôtres & les PP. des premiers siecles de l'église. Par la même raison, il nous seroit peu utile de recueillir dans les auteurs latins la différente signification du mot *fides*, d'où nous avons fait *foi*. L'étymologie de *credere* qui vient probablement de *cremento dare*, & celle de *fides* qui dans son origine a été synonyme de *fidelitas*, ne peuvent pas nous éclairer sur le sens du mot *foi*; parce que *fides* & *credere*, considérés comme termes théologiques, n'ont pas emprunté leur sens du latin; ils l'ont pris immédiatement des mots grecs πίστις & πίστευω, employés dans les écritures, & auxquels ils ont été substitués par la vulgate & par les écrivains ecclésiastiques: de sorte que, quoique πίστις ne soit peut-être pas la racine syllabique (qu'on me permette cette expression) de *credere* & de *fides*, il est pourtant la vraie source dans laquelle ces mots ont puisé leur signification.

Πίστις & πίστευω, dont *fides* & *credere* sont

la traduction, viennent selon les lexicographes, de πείθω, *persuadeo*. D'après cette étymologie, πίστις, *fides*, foi dans le sens le plus général, sont synonymes de *persuasion*; en effet les dispositions de l'esprit que ces mots expriment dans les usages différens qu'on en fait dans ces trois langues, renferment toujours une persuasion.

Or cette persuasion peut avoir différens objets : de-là les significations différentes de ces mêmes mots.

1°. Je trouve dans les écritures les mots πίστις & πιστεύω exprimant une disposition d'esprit qui a particuliérement Dieu pour objet, c'est-à-dire une persuasion de son pouvoir, de sa véracité dans ses promesses : *credidit Abraham Deo & reputatum est ei ad justitiam. Gen. xv. 6. Qui credit in Domino misericordiam diligit. Prov. xjv.*

Dans ces exemples on voit bien que *foi* est synonyme de *confiance*.

On verra par la suite de cet article, les rapports que cet emploi des mots *foi* & *croire* peuvent avoir avec les sens qu'on leur donne en théologie : mais on peut concevoir dès-à-présent que ces mots, pour y prendre l'énergie qu'on leur donne, se sont un peu écartés de cette signification; & c'est l'idée de persuasion commune aux différens emplois qu'on en fait, qui a facilité le passage de cette acception à plusieurs autres.

2°. Ces mêmes mots sont employés dans le nouveau testament, relativement à J. C. *creditis in Deum*, dit J. C. à ses disciples, *& in me credite. Joan. xjv. 1. His qui credunt in nomine ejus. Ibid. j. 12. Dicebat ergo ad eos qui crediderunt ei, Judæos. viii.* 31. Mais dans cet usage leur signification varie en plusieurs manieres. Suivons ces gradations, ces altérations successives.

Je trouve que ces mots *foi* & *croire* sont employés relativement à la personne de J. C. pour signifier 1°. la disposition d'esprit des malades qui s'approchoient de lui pour obtenir leur guérison, & celle des apôtres & des disciples dans les premiers momens qu'ils s'attachoient à lui; celle des Gentils ou des Juifs qui se convertissoient après une simple prédication fort courte & fort sommaire, *&c.* 2°. Celle des apôtres & des disciples de J. C. après qu'ils avoient entendu pendant quelque temps ses instructions; & celle des premiers chrétiens, déja instruits en partie des mysteres du royaume de Dieu. 3°. La *foi* des mêmes apôtres vers les derniers temps des prédications de J. C. lorsqu'il leur disoit, *jam non dicam vos servos, sed amicos, quia quæcumque audivi à patre meo nota feci vobis*, après la résurrection & après qu'ils eurent été éclairés de l'esprit de Dieu, le jour de la Pentecôte; & celle des chrétiens instruits à fond par les apôtres, & dont il est dit qu'ils étoient *perseverantes in doctrinâ apostolorum*.

On se convaincra de la nécessité de distinguer ces différentes époques dans la signification du mot *foi*, par les réflexions suivantes.

Quand il est dit des apôtres instruits depuis quelque temps à l'école de Jesus-Christ, & des malades qui s'approchoient de lui pour la premiere fois, que les uns & les autres *croyoient en lui*, assurément cette expression a un sens plus étendu dans le premier cas que dans le second. La *foi* en général doit être proportionnée au degré d'instructions reçues. Les apôtres sont ici supposés instruits déja par Jesus-Christ, & ces malades dont nous parlons ne le connoissent encore que sur le bruit de sa réputation; ils ne connoissent pas sa doctrine; ils ne peuvent donc pas avoir la même *foi* que les apôtres instruits déja par Jesus-Christ. Ceux-ci avoient sans doute la *foi* de la doctrine & de la morale que Jesus-Christ leur enseignoit, & les autres n'en avoient pas même l'idée.

On peut dire la même chose de ces hommes que les apôtres convertissoient, dans les premiers momens de leur conversion. Ces trois mille hommes (*au ij. chap. des actes*) & ces cinq mille (*au iv.*), que les discours de S. Pierre engagerent à se faire baptiser, regardoient bien Jesus-Christ comme le Messie, & croyoient en lui comme le Cananéen, ou comme le lépreux, ou comme le centenier; mais ils n'avoient aucune idée de sa doctrine & de sa morale, que les apôtres leur enseignerent dans la suite.

Les apôtres eux-mêmes, avant les dernieres

nieres instructions que leur donna Jesus-Christ, n'avoient point la même foi, quant à l'étendue de son objet, qu'ils eurent depuis. C'est ce que prouvent les paroles de J. C. que nous avons citées plus haut, *jam non dicam vos servos*, &c. car elles font clairement entendre que J. C. leur avoit enseigné beaucoup d'autres choses que cette simple proposition *je suis le Messie*, & même beaucoup de choses que ses disciples moins familiers & moins assidus ignoroient encore; puisque sans ces connoissances plus détaillées, ses apôtres n'auroient pas été distingués à cet égard des malades qui l'approchoient, & de beaucoup de gens dans la Judée qui le regardoient comme le Messie, du peuple qui le suivoit, & du commun de ses auditeurs qui avoient entendu & qui connoissoient une partie de sa doctrine.

D'où nous concluons que dans le nouveau Testament ces expressions *croire en Jesus-Christ*, *avoir la foi en Jesus-Christ*, recevoient différentes significations, qu'on peut réduire aux trois principales dont nous avons fait mention.

Nous ferons à ce sujet une remarque importante : c'est faute d'avoir distingué les trois sens différens de l'expression *croire en Jesus-Christ*, que M. Locke dans l'ouvrage qui a pour titre, *le Christianisme raisonnable*, a prétendu réduire la *foi* chrétienne, quant à ses articles fondamentaux & nécessaires au salut, à cette seule proposition, *Jesus-Christ est le Messie*; car il appuie principalement cette opinion sur plusieurs passages du nouveau Testament, où l'on appelle *foi en Jesus-Christ* cette seule persuasion de sa mission, où les prosélytes sont dits *croire en Jesus-Christ*, quoiqu'ils ne soient instruits encore que de ce seul point, & où les apôtres en annonçant l'Evangile, ne prêchent autre chose que ce même article.

Il me semble qu'un théologien *catholique*, en distinguant ces trois époques différentes de la signification des mots *foi* & *croire*, attaquera avec avantage l'opinion de cet homme célebre.

Des trois significations des mots *foi* & *croire*, employés relativement à Jesus-Christ, la derniere est celle sur laquelle nous devons nous arrêter davantage.

Le mot *foi* signifie assez souvent la doctrine même de Jesus-Christ, le corps des principes de la religion chrétienne. Le voisinage de ces deux notions a autorisé les écrivains ecclésiastiques à se servir de la même expression pour l'une & pour l'autre; mais ce n'est pas ici le lieu de traiter de la *foi* dans cette signification. *Voyez* RÉVÉLATION, RELIGION, CHRISTIANISME.

Nous prendrons donc généralement le mot *foi* dans tout cet article, pour la disposition d'esprit de ceux qui reconnoissent la divinité de la mission de Jesus-Christ & la vérité de toute sa doctrine. Je ne donne pas ceci pour une définition exacte de la *foi*; parce que nous n'en avons pas encore la notion complete qui doit être le résultat de tout cet article : mais cette idée générale va nous guider dans la suite de cette question.

On voit dans les Ecritures, & cela se conçoit clairement, que cette disposition d'esprit que nous présente le mot *foi*, renferme une *persuasion*. D'un autre côté c'est un dogme catholique que cette disposition est une *grace* & une *vertu*. Ces trois caracteres me fourniront une division très-naturelle. Je considérerai la *foi* comme une persuasion, comme une grace, & comme une vertu.

De la foi considérée comme persuasion, ou plutôt de la persuasion que renferme la foi; de ses motifs; de l'analyse de la foi, de son objet, de son obscurité, de sa comparaison avec la persuasion des vérités naturelles, de sa nécessité, & en même temps de son insuffisance sans les œuvres, &c.

La *foi* considérée comme persuasion a pour objet certaines vérités qui appartiennent à la religion chrétienne. Différentes sortes de vérités appartiennent à la religion chrétienne; celles qui servent de fondement à tout le christianisme, & en général à toute religion; celles qui constatent l'authenticité de la révélation apportée par Jesus-Christ; celles enfin que cette révélation reconnue pour authentique consacre & enseigne aux hommes.

A quoi il faut ajouter une vérité capitale, l'autorité infaillible de l'Eglise établie

par Jesus-Christ, qui est assurément une vérité chrétienne selon tous les théologiens catholiques, puisqu'elle entre pour beaucoup dans toute l'économie de la religion.

Les Théologiens n'ont pas distingué avec assez de soin ces différens objets de la croyance chrétienne. Ils ont défini la *foi* chrétienne (considérée comme persuasion), l'adhésion de l'esprit aux vérités révélées & proposées par l'Eglise comme telles.

Cette définition entendue à la lettre, tend à exclure des objets de la *foi* chrétienne les principes de la religion naturelle, ceux qui servent de fondement à la révélation, & même le dogme capital de l'infaillibilité de l'Eglise, pour ne laisser cette dénomination qu'aux dogmes proprement révélés & proposés par l'Eglise, exerçant l'autorité qu'elle a reçue de Jesus-Christ.

Au fond, il est peu important qu'on accorde ou qu'on refuse le nom de *foi* à une croyance qui a pour objet quelqu'un de ces principes, pourvu qu'on convienne qu'ils sont tous partie de la doctrine chrétienne ; mais il est essentiel de connoître les motifs de la persuasion d'un chrétien, par rapport à ces différens ordres de vérités. Cette connoissance servira à nous éclairer sur la nature de la *foi* chrétienne considérée comme persuasion.

Des motifs de la persuasion que renferme la foi. Il faut remarquer d'abord que nous ne regardons ici la *foi* qu'entant qu'elle est une persuasion raisonnée, & que nous mettons à part tout ce que l'Esprit-saint opere dans les ames ; que si l'on dit que cette persuasion même est produite par l'Esprit-saint, nous remarquerons encore que dans la doctrine catholique le saint Esprit est le *principe*, & non pas le *motif* de croire, & que nous parlons ici des motifs proprement dits de la *foi* chrétienne.

Le *chrétien* reçoit plusieurs sortes de vérités.

1°. Tous les principes de la religion naturelle, comme l'existence de Dieu, ses attributs moraux, l'immortalité de l'ame, la différence du bien & du mal, *&c.*

2°. Tous les principes que l'autorité de la révélation suppose d'une maniere encore plus prochaine, comme les miracles qui ont servi à constater la mission de Jesus-Christ, les récits de sa vie, de sa mort, & de sa résurrection, &c. la vérité & l'inspiration des Ecritures, où tous ces faits sont en dépôt ; en un mot tout ce qui est préalable ou parallele dans l'ordre des connoissances à cette vérité générale, *la religion chrétienne est émanée de Dieu.*

3°. Le dogme de l'autorité infaillible de l'Eglise que la révélation exprime si clairement, & qui devient pour lui une regle de croyance par rapport à tous les dogmes controversés.

4°. Toutes les vérités que l'Eglise lui propose à croire. Voyons quels sont dans l'esprit d'un chrétien les motifs de la persuasion de toutes ces vérités.

Les Théologiens ont dit généralement que les vérités qui appartiennent à la *foi*, sont crues par le motif de la révélation, & encore que ces vérités doivent être proposées aux fideles par l'autorité de l'Eglise. Sous le nom de vérités qui appartiennent à la *foi*, quelques-uns ont compris même les vérités du premier ordre, & le plus grand nombre au moins celles de la seconde & de la troisieme espece. Mais je crois qu'il faut restreindre & expliquer leur assertion pour la rendre exacte.

Quoique toutes les vérités de ces différens ordres appartiennent à la *foi*, puisqu'on ne peut donner atteinte à une seule qu'on ne renverse la religion apportée aux hommes par Jesus-Christ, cependant on les croit par différens motifs qu'il ne faut pas confondre.

La persuasion des vérités de la premiere & de la seconde classe, a pour fondement les preuves, les raisonnemens, *&c.* les motifs de crédibilité que la raison seule nous présente. Ces principes sont antérieurs, à toute révélation, & par conséquent ils ne peuvent être crus par le motif de la révélation. Entrons dans quelque détail.

Comment croire raisonnablement l'existence de Dieu par le motif de la véracité de Dieu ? On supposeroit ce qu'on cherche à prouver soi-même. *Il faut que celui qui s'approche de Dieu, croie d'abord qu'il est, & qu'il récompense ceux qui le cherchent. Accedentem ad Deum oportet credere quia*

est, & quod inquirentibus se remunerator sit. Heb. xj, 6.

L'ensemble des miracles par lesquels Jesus-Christ a constaté sa mission, celui de sa résurrection en particulier, qui a servi de sceau à tous les autres, ne sont pas crus non plus par le motif de la révélation (je ne dis pas qu'ils ne soient pas crus de *foi* divine) & cela par la raison qu'en donne l'apôtre : *Si Christus non resurrexit, vana est fides nostra*, si Jesus-Christ n'est pas ressuscité, notre *foi* est vaine, c'est-à-dire que la vérité de la révélation apportée aux hommes par Jesus-Christ, suppose la résurrection & les autres miracles de l'instituteur du Christianisme; d'où il suit que dans l'ordre du raisonnement & des connoissances, on reconnoit la divinité de cette révélation parce qu'elle est appuyé sur les miracles & sur la résurrection de Jesus-Christ; & on ne croit pas les miracles & la résurrection de Jesus-Christ par l'autorité de cette même révélation.

Nous plaçons au rang des vérités qui ne peuvent être crues par le motif de la révélation dans l'ordre du raisonnement, l'existence de la révélation même, c'est-à-dire, la vérité & la divinité des livres dans lesquels la révélation est en dépôt, parce qu'on ne peut pas croire cet ensemble de la révélation par le motif de la révélation & de la véracité de Dieu, sans tomber dans un cercle vicieux. (Je dis l'*ensemble de la révélation*, car l'authenticité d'une partie de la révélation, d'un livre en particulier, par exemple, pourroit être prouvée par l'autorité d'un autre livre dont on auroit déja établi la vérité & la divinité); je ne vois pas comment on peut révoquer cela en doute. Il est bien clair qu'on supposera l'état de la question, si l'on entreprend d'établir, ou ce qui est la même chose, si l'on croit que l'Ecriture est la parole de Dieu sur l'autorité de l'Ecriture considérée comme la parole de Dieu. De bons théologiens demeurent d'accord de ce principe.

Selon Holden, *Analys. divinæ fidei lib. I, c. iv, les récits de l'Ecriture & cette vérité universellement reconnue que l'Ecriture est la parole de Dieu, ne sont point à proprement parler révélées, & ne sont point des articles ou des dogmes de la foi divine & catholique.*

On peut rapprocher de ceci ce que nous citerons plus bas du P. Juenin, & l'analyse de la *foi* que nous proposerons.

D'habiles gens parmi les théologiens protestans ont soutenu la même chose. La *divinité de l'Ecriture*, selon la Placette, *traité de la foi divine, liv. I, chap. 5, n'est point un article de foi ; c'est un principe & un fondement de la foi qu'il faut prouver non par l'Ecriture, mais par d'autres raisons.... Bien loin que la foi nous en persuade, nous ne croyons que parce que nous en sommes persuadés.*

Les vérités de cette premiere & de cette seconde classe n'étant point à proprement parler révélées, & n'étant point crues par le motif de la révélation dans la *foi* raisonnée, ne sont point non plus l'objet des décisions de l'église; & ceci forme une autre exception à la proposition générale, que les dogmes de *foi* sont proposés aux fideles par l'autorité infaillible de l'église; car l'église n'use vis-à-vis des fideles de son infaillible autorité, qu'en leur proposant les dogmes proprement révélés dont elle est juge, que son autorité même ne suppose point. Or, ces vérités de la premiere classe ne peuvent être proposées comme révélées, mais seulement comme démontrées vraies par les lumieres de la raison, indépendamment de toute espece d'autorité. Et d'ailleurs, quand elles seroient à proprement parler révélées comme l'autorité de l'église les suppose, elles ne pourroient être crues sur l'autorité de l'église, mais seulement par le motif de la révélation. Voyez ce que nous dirons plus bas de l'analyse de la *foi*.

Voilà ce que j'avois à dire des motifs de la *foi* de ces vérités de la premiere & de la seconde espece. La persuasion du dogme capital de l'infaillibilité de l'église que j'ai placé au troisieme rang, a pour motif la révélation même, puisque cette autorité infaillible de l'église est établie sur des passages très-clairs des livres proto-canoniques qui sont le fonds même du christianisme, & dont aucun chrétien ne conteste la vérité & la divinité.

Mais j'ajoute que cette même doctrine

n'eſt point propoſée aux fideles par l'autorité infaillible de l'égliſe, puiſque dans la *foi* raiſonnée, qui eſt la ſeule dont nous parlons ici, le fidele qui la croiroit révélée ſur ce motif, tomberoit dans un cercle vicieux bien manifeſte.

Je ſais que quelques théologiens prétendent qu'il n'y a point de ſophiſme dans cette maniere de raiſonner, parce qu'en ce cas, diſent-ils, on croit l'infaillibilité de l'égliſe par le motif de l'infaillibilité de l'égliſe, *ut in ſe virtualiter reflexam*, *comme virtuellement réfléchie en elle-même*. Mais je ſais auſſi que cette explication eſt inintelligible.

Il nous reſte à parler des vérités du quatrieme ordre & des motifs de la perſuaſion qu'on a. Celles-ci n'étant point les fondemens de la révélation, & n'étant pas non plus antérieures dans l'ordre des connoiſſances & du raiſonnement à la croyance de l'autorité infaillible de l'égliſe, deviennent l'objet principal ſur lequel s'exerce cette autorité. C'eſt de l'égliſe même que nous les recevons comme révélées. Il y a plus; nous ne pouvons nous aſſurer qu'elles ſont vraiment contenues dans la révélation, qu'en recevant de l'égliſe le ſens des endroits de l'écriture qui les contiennent. C'eſt ce que nos controverſiſtes ont établi contre les proteſtans, & en général contre tous les hérétiques. *Voyez* ECRITURE, EGLISE, INFAILLIBILITÉ.

Concluons que ſi l'on entend par le mot *foi*, ce qui eſt bien naturel, la perſuaſion de toutes les vérités qui ſont le corps de la doctrine chrétienne, il ne faut pas dire généralement que cette perſuaſion a pour motif la révélation divine, puiſqu'il y a des vérités qui ſont partie eſſentielle de la doctrine chrétienne, & dont la perſuaſion raiſonnée a pour ſeuls motifs, ou des preuves que la raiſon fournit antérieurement à la révélation, tels que les principes de la premiere & de la ſeconde eſpece, ou le témoignage même de la révélation indépendamment de l'autorité de l'égliſe; tel eſt le dogme de l'infaillibilité de l'égliſe. Cependant cela n'empêche pas que le fidele ne puiſſe faire des actes de *foi*, même à l'égard de cette vérité, puiſqu'elle eſt contenue dans la révélation.

De l'analyſe de la foi. Après avoir ainſi diſtingué les motifs de la perſuaſion que renferme la *foi* des vérités chrétiennes, nous entrerons tout naturellement dans la queſtion que les théologiens appellent *l'analyſe de la foi*. En effet *l'analyſe* ou *réſolution* de la *foi* n'eſt autre choſe que l'expoſition des motifs raiſonnés de la perſuaſion de toutes les vérités que renferme la *foi* chrétienne, & de l'ordre ſelon lequel ils doivent être rangés pour la produire dans l'eſprit du fidele.

Or, comme celui qui reçoit les vérités que nous avons placées au quatrieme ordre, c'eſt-à-dire, les dogmes propoſés par l'égliſe, eſt auſſi convaincu de toutes les autres, par exemple, de celles qui ſont communes au chriſtianiſme & à la religion naturelle, nous aurons fait l'analyſe ou la réſolution de la *foi* de toutes les vérités chrétiennes, ſi nous aſſignons les motifs raiſonnés qui produiſent dans l'eſprit du chrétien la perſuaſion d'un dogme appartenant à ce quatrieme ordre de vérités, d'un myſtere par exemple.

Cette analyſe doit renfermer la derniere raiſon qu'un chrétien interrogé puiſſe rendre de la *foi* d'un dogme révélé; & les motifs de la *foi* de ce dogme doivent y être placés de telle maniere, qu'ils puiſſent amener un hérétique & un incrédule à la *foi* de ce dogme ou de tout autre, & par conſéquent à la *foi* de tous les dogmes enſemble. La raiſon de cela eſt que le chrétien le plus ſoumis qui fait l'analyſe de ſa *foi*, ſe met pour un moment dans la même ſituation que celui qui examine s'il doit croire tel ou tel dogme en particulier, ou que celui qui cherche en général quelle doctrine religieuſe il doit embraſſer.

On peut concevoir par ces deux remarques, que la *foi* dont nous allons faire l'analyſe, n'eſt ni celle des enfans qui croient au moyen de ce que les théologiens appellent une *foi infuſe*, ni celle des adultes ſimples & groſſiers qui n'ont point de motifs raiſonnés de leur croyance (je dis *raiſonnés*, & non pas *raiſonnables*), comme il y en a ſans doute un grand nombre dans le ſein même de l'égliſe catholique. Ces deux eſpeces de *foi* ſont l'ouvrage immédiat de l'eſprit de Dieu, qui ſouffle où

il veut, & dont notre foible raison ne peut pas sonder les voies.

Et comme selon la doctrine des théologiens catholiques, la *foi* du chrétien le mieux instruit est aussi produite dans l'ame par le S. Esprit agissant *comme cause efficiente*, qu'elle est une *habitude*, une *vertu infuse*, &c. & que sous ces rapports elle est encore un très-grand mystere, nous ne nous proposons pas de la regarder sous ce point de vue : & nous déclarons que dans la question de l'analyse de la *foi*, nous ne prétendons traiter que de la *persuasion raisonnée* qu'elle renferme.

La difficulté en ceci vient de l'embarras qu'on éprouve à placer dans un ordre naturel & raisonnable deux motifs qui dans la doctrine catholique doivent entrer tous deux dans l'analyse de la *foi*. Ces deux motifs sont l'autorité de l'écriture & celle de l'église : (la tradition peut être ici confondue avec l'autorité de l'église, qui seule en est dépositaire, & qui parle pour elle).

Le fidele croit à l'un & à l'autre. Il y en a un qui précede l'autre dans l'ordre du raisonnement. Si c'est l'autorite de l'église qui le fait croire à la divinité & à l'inspiration de l'ecriture, il ne peut croire l'autorité infaillible de l'église par le motif de la révélation, puisqu'il supposeroit dès lors cette même révélation dont il cherche à se procurer l'existence. D'un autre côté, si on croit l'autorité infaillible de l'église parce qu'elle est révélée dans les écritures, on croira donc le dogme de la vérité & de la divinité des écritures, & on recevra l'explication des passages où cette infaillibilité est contenue, sans l'intervention de l'autorité de l'église contre ce qu'enseignent encore plusieurs théologiens.

On a suivi l'une & l'autre de ces deux routes; de-là plusieurs méthodes différentes d'analyser la *foi*.

Voici celle que nous adoptons.

Je crois tel dogme, parce qu'il est révélé. Je crois qu'il est révélé, parce que la société religieuse dans laquelle je vis, m'enseigne qu'il est révélé. Je crois à son enseignement, parce qu'elle est infaillible, parce qu'elle est l'église de Jesus-Christ, & que l'église de Jesus-Christ est infaillible. Je crois qu'elle est l'église de Jesus-Christ, parce que les chefs, les pasteurs de cette église ont succédé à ceux que Jesus-Christ même avoit établis; & je crois que l'église de Jesus-Christ est infaillible, parce que cette infaillibilité lui est promise & clairement contenue dans les écritures proto-canoniques que tous les chrétiens reçoivent, & qui sont la parole de Dieu, soit dans une infinité d'endroits particuliers, soit dans toute l'histoire de l'établissement de la religion que racontent ces mêmes livres divins & inspirés. Je crois que les écritures sont la parole de Dieu, sont divines & inspirées, parce que cette vérité est essentiellement liée avec cette autre, la religion chrétienne est émanée de Dieu. Je crois enfin que la religion chrétienne est émanée de Dieu, par tous les motifs de crédibilité qui me le persuadent.

Cette méthode paroît si simple & si naturelle, qu'on pourra s'étonner de voir qu'elle n'est pas embrassée par tous les théologiens. Cependant un grand nombre d'entr'eux, dans leurs disputes avec les protestans, ont été jetés dans une route différente par le desir d'élever à un plus haut degré, s'il étoit possible, l'autorité de l'église. Ils ont prétendu que le fidele ne croyoit la vérité & l'inspiration du corps même des écritures des livres proto-canoniques, que par le motif de l'autorité infaillible de l'église qui les adopte : d'où ils ont été obligés dans l'ordre du raisonnement & dans l'analyse de la *foi*, tantôt à prouver l'autorité de l'église par la révélation, en même temps qu'ils établissoient l'autorité de la révélation sur celle de l'église, en quoi ils faisoient un cercle vicieux bien sensible, & que les protestans n'ont pas manqué de leur reprocher; tantôt à n'établir le dogme capital de l'infaillible autorité de l'église, que sur des motifs de crédibilité indépendans de la révélation, dans la crainte de tomber dans le sophisme qu'on leur reprochoit; & tantôt enfin à prouver l'autorité de l'église par l'autorité même de l'église, ce qui est absolument insoutenable.

Je ne m'arrêterai pas à rapporter ici les différentes méthodes d'analyser la *foi* que ces principes doivent fournir. On les devinera

aisément. Mais voici celle qui est plus familiere à nos théologiens.

Je crois tel dogme, parce qu'il est révélé; je crois qu'il est révélé, parce que l'église m'en assure. Je crois à la décision de l'église, parce qu'elle est infaillible; je crois que l'église est infaillible, parce que son infaillibilité est contenue dans les écritures qui sont la parole de Dieu. Je crois que cette infaillibilité est contenue dans les écritures, parce que l'église m'en assure; & je crois que les écritures & même les passages où est contenue l'infaillibilité de l'église, sont la parole de Dieu, sous l'autorité de l'église de qui je les reçois avant de les avoir ouvertes, & même avant d'avoir entendu parler de ce qu'elles contiennent.

On verra clairement que cette méthode & les autres qui s'écartent de la nôtre, sont défectueuses par les preuves mêmes sur lesquelles nous allons établir celles que nous suivons.

1°. Notre méthode est adoptée par de très-habiles théologiens qui ont traité de dessein formé la question de l'analyse de la *foi* : au lieu que ceux qui ont suivi des principes opposés, y ont été jetés en traitant séparément la question de l'autorité de l'église. Nous nous contenterons d'en citer deux ou trois, parce que cette matiere est plutôt du ressort du raisonnement que de celui de l'autorité.

Rien n'est plus clair & plus précis que ce que dit là-dessus le P. Juenin, *instit theolog. part. VII. dis. j. v. c.* 4.

Ce savant homme avance que *sans les motifs de crédibilité, on ne peut pas avoir une certitude prudente de l'existence de la révélation divine; parce que*, dit-il, *sans ces motifs, nous ne pouvons pas recevoir raisonnablement l'autorité divine des écritures, dans lesquelles l'infaillibilité de l'église est révélée.* D'où il forme cette analyse de la *foi* entiérement semblable à la nôtre : *ex iis quæ dicta sunt sequitur credentem sic procedere; ideò mens adhæret alicui veritati quòd sit à Deo revelata; ideò scit esse revelatam, quòd eam tanquam à Deo revelatam Ecclesia proponat; ideò verò adhæret ecclesiæ definitioni, quòd illius infaillibilitas in scripturis contineatur; ideò adhæret scripturis, quòd sint verbum Dei; ideò tandem certus est scripturas esse Dei verbum, quòd ad id adducatur evidentibus motivis credibilitatis.*

Voilà bien l'infaillibilité de l'église, crue, parce qu'elle est contenue clairement dans l'écriture; & la divinité des écritures crue du fidele, par les motifs de crédibilité : tout cela indépendamment de l'autorité de l'église.

On a vu plus haut qu'Holden, dans son *traité de l'analyse de la foi*, établit pour principe, que cette vérité générale, *l'écriture est la parole de Dieu*, n'est point, à proprement parler, révélée, & qu'elle est crue par les motifs de crédibilité; ce qui est tout-à-fait conforme à la méthode que nous embrassons.

Avant ces auteurs, Grégoire de Valence avoit posé pour fondement de l'analyse de la *foi* cette proposition : *si la religion chrétienne est émanée de Dieu, l'écriture sainte est la parole de Dieu*; proposition que cet auteur trouve si évidente, qu'il ne juge pas qu'elle ait besoin de preuves : ce qui fait voir qu'il est bien éloigné d'établir la divinité du corps des écritures sur l'autorité de l'église, & qu'il fonde, comme nous, la croyance du fidele à cet article, sur les motifs de crédibilité qui établissent que la religion chrétienne est émanée de Dieu.

2°. Notre analyse demeure solidement établie, si nous prouvons bien que la persuasion raisonnée de la vérité & de la divinité des écritures, n'a point pour fondement l'autorité de l'église; & qu'au contraire, l'autorité infaillible de l'église est établie sur l'autorité de la révélation, & cela indépendamment de l'autorité de l'église. Or nous avons déja prouvé ces deux principes, en traitant des motifs de la persuasion raisonnée que renferme la *foi*; & en voici une nouvelle preuve quant à l'autorité de l'église.

C'est la doctrine de presque tous les théologiens catholiques, qu'elle est un objet de *foi* divine, en ce sens que nous la croyons par le motif de la révélation. Or à moins qu'on n'embrasse notre méthode d'analyser la *foi*, on ne peut pas dire que cette vérité soit crue par le motif de la révélation; parce que lorsqu'on a une fois établi l'authenticité de la révélation sur l'autorité de l'église, on

ne peut plus recourir à la révélation pour établir l'autorité de l'église, sans tomber dans un cercle vicieux : on est donc obligé de se retrancher à prouver l'infaillibilité de l'Eglise, par des motifs de crédibilité distingués de la révélation : mais ces motifs de crédibilité sont bien foibles, pour ne rien dire de plus : ils ne peuvent être aussi clairs que ces paroles, *je suis avec vous jusqu'à la consommation des siecles ; qui vous écoute m'écoute*, &c. textes qui fournissent les seules preuves démonstratives de l'infaillibilité de l'Eglise.

Je ne m'arrête pas à réfuter ceux qui voudroient établir l'autorité de l'église immédiatement sur l'autorité de l'église : le sophisme est manifeste dans cette maniere de raisonner.

Nous allons à présent résoudre quelques difficultés qu'on peut proposer contre la méthode d'analyser la *foi* que nous adoptons : les voici.

1°. Notre principe, que ce n'est pas par l'autorité de l'église que nous sommes sûrs de cette proposition, *les écritures sont vraies & sont la parole de Dieu*, semble donner quelque atteinte à ce que les théologiens catholiques ont démontré contre les protestans, que l'église est juge des écritures ; à l'usage qu'ils ont fait du mot de S. Augustin : *evangelio non crederem, nisi me ecclesiæ catholicæ commoveret autoritas ;* & particuliérement aux principes que suit M. Bossuet dans sa *conférence avec le ministre Claude*. Ce prélat soutient expressément que le fidele baptisé & adulte ne reçoit l'écriture que des mains de l'église ; qu'avant de l'avoir ouverte, il est en état de faire un acte de *foi* de la divinité des écritures, conçu en ces termes : *je crois que cette écriture est la parole de Dieu, comme je crois que Dieu est*. D'où il paroît que selon la doctrine de ce prélat dans l'analyse de la *foi*, la croyance de l'infaillibilité de l'église doit précéder celle de la divinité des écritures ; sauf à croire l'infaillibilité de l'église par les motifs de crédibilité.

Je réponds : 1°. Cette question *l'église juge-t-elle des écritures ?* peut avoir trois sens. 1°. L'église est-elle juge du texte & du sens des écritures, dans les dogmes particuliers qui sont ou qui peuvent être controversés ? 2°. L'église est-elle juge du texte des écritures, c'est-à-dire de sa vérité & de sa divinité, dans les différentes parties du corps des écritures, comme dans les deutéro-canoniques, ou même dans certaines parties des proto-canoniques ? 3°. L'église est-elle juge du corps entier des écritures, & de la question générale, *les écritures canoniques que tous les chrétiens reçoivent, qui renferment les fondemens mêmes de la religion, l'histoire, la vie, les miracles de J. C. &c. sont-elles vraies, & sont-elles la parole de Dieu?*

Le catholique doit répondre à la premiere question, que l'église est juge du sens des écritures dans tous les dogmes controversés, en en exceptant ceux que l'autorité même de l'église suppose vrais & inspirés, comme sa propre infaillibilité, qu'on doit établir sur l'écriture, indépendamment de l'autorité de l'église, mais qui, une fois crue par le motif de la révélation, devient pour le chrétien une regle de *foi*.

A la seconde, on répondra que l'autorité de l'église évidemment prouvée par des textes fort clairs des livres proto-canoniques que tous les chrétiens admettent, doit être notre regle de *foi*, pour le discernement des diverses parties de l'écriture dont l'authenticité & la divinité peuvent être mises en doute.

A la troisieme question, il faudra dire que la décision n'en doit point être portée au tribunal de l'église, que ce n'est point d'elle que nous recevons cette vérité générale : *il y a des écritures qui sont la parole de Dieu, & celles que reçoivent tous les chrétiens ont ce caractere*. Un concile ne peut pas s'assembler pour décider que la religion chrétienne est véritable, que l'évangile n'est pas une fable, & que les écritures sont divines, comme la religion dont elles sont le fondement.

Que si le concile de Trente, & auparavant le quatrieme concile de Carthage, ont donné le canon des écritures, leur décision n'avoit pour objet que les livres deutéro-canoniques ; & leur autorité dans cette même décision étoit fondée sur les écritures proto-canoniques, dont l'authenticité & la divinité étoient établies d'ailleurs, & n'étoient pas mises en question : & quoique le canon renferme les uns & les autres,

c'est d'une maniere différente. L'église fixe la croyance des fideles par rapport aux premiers, & elle la suppose par rapport aux seconds ; tout comme elle suppose, en s'assemblant, que la religion chrétienne est émanée de Dieu, & que son infaillibilité est déja crue des fideles à qui elle propose ses décisions.

Quant au passage de S. Augustin : 1°. entendu à la lettre, il prouveroit beaucoup trop, puisqu'il s'ensuivroit qu'on ne pourroit point amener un incrédule à la croyance de la vérité & de la divinité des écritures, sans employer l'autorité *divine* de l'église.

Je dis, *sans employer l'autorité divine* ; car il faut distinguer l'autorité *naturelle* dont jouit toute société dans les choses qui la regardent, & qu'on ne peut refuser à l'église considérée comme une société purement humaine, de l'autorité *divine* qu'elle a reçue de J. C. & de l'Esprit-saint qui dicte ses décisions. C'est de cette derniere espece d'autorité que les théologiens parlent, lorsqu'ils disent que l'église est juge du corps même des écritures. En effet, l'autorité de l'église considérée sous l'autre point de vue, entre parmi les motifs de crédibilité qui établissent en même temps la divinité de la religion chrétienne ; cette remarque est importante, & j'aurois dû la faire plutôt ; mais elle me fournit ici une explication toute naturelle du passage dont il s'agit. Je dis donc :

2°. Que le texte de S. Augustin doit être traduit ainsi : « Je ne crois à l'évangile, que parce que je m'assure que l'église universelle considérée comme une société purement humaine, a conservé & nous a transmis sans corruption & sans altération les véritables écrits des premiers disciples de J. C. Que si cette société, qui ne peut pas se tromper dans des choses qui la touchent de si près, regardoit les évangiles comme des livres supposés & contraires à sa doctrine, je ne croirois point aux évangiles. » Enfin si l'on veut absolument que S. Augustin parle là de l'autorité *divine* de l'Eglise, on pourra croire qu'il ne parle que d'une partie des évangiles, en supposant l'infaillibilité de l'église établie sur les autres.

Je passe à ce qu'on nous oppose de M. Bossuet ; & je trouve que ce prélat ne nous est pas contraire : il dit bien que les fideles simples & grossiers reçoivent l'écriture des mains de l'église, avant de s'être convaincus par les écritures même que cette église est infaillible ; & c'est-là un fait qu'on ne sauroit nier : mais il ne dit pas qu'en la recevant ainsi ils suivent l'ordre du raisonnement ; ce n'est point l'analyse de la *foi* qu'il se propose de faire dans l'endroit qu'on a cité. En effet, pressé par le ministre Claude d'expliquer par quel motif le fidele croit à l'infaillibilité de l'église, au moment qu'il reçoit d'elle les écritures, il dit, *qu'il ne s'agit pas d'assigner ce motif ; qu'il y en a sans doute que le S. Esprit met dans le cœur du fidele baptisé* ; qu'il n'est question entre lui & M. Claude que *du moyen extérieur* dont Dieu se sert pour lui faire croire l'écriture. Or nous ne parlons ici que du motif raisonné qui fait naître cette persuasion, & point du tout de ce *moyen extérieur* que je conviens bien être pour les fideles simples & grossiers l'autorité de l'église : & M. Bossuet prétend si peu faire l'analyse de la *foi*, & assigner les motifs raisonnés qui font croire le fidele à l'écriture, qu'il rappelle par-tout le ministre Claude à la *foi infuse*, que le fidele a reçue dans le baptême, de l'infaillibilité de l'église & de la divinité de l'écriture ; *foi*, dit-il, que le S. Esprit lui a mise dans le cœur, *en même temps que la foi en Dieu & en Jesus Christ*. Or nous ne parlons pas ici de la *foi* infuse, mais seulement de la persuasion raisonnée que renferme la *foi* d'un adulte qui s'approche de Dieu par la voie du raisonnement.

Encore une réflexion. M. Bossuet place ensemble & en même temps dans l'esprit de cet adulte, & la *foi* de la divinité des écritures, & la *foi* de l'existence de Dieu & de l'infaillibilité de l'église : cependant il est impossible de soutenir que la persuasion de ces deux dernieres vérités ait pour *motifs raisonnés* l'autorité même de l'église. Il faut donc convenir que M. Bossuet ne parle pas des *motifs raisonnés*, & qu'il ne prétend pas plus assigner ces motifs, lorsqu'il parle de la divinité du corps des écritures, que lorsqu'il parle de ces deux autres principes. On peut donc dire que le fidele dont parle M. Bossuet, croit la divinité des écritures, sans l'intervention de l'église, précisément

sément comme il croit l'autorité de l'église, *par les motifs de crédibilité que le S. Esprit met dans son cœur*, pour employer les termes mêmes de M. Bossuet. Or comme la foi à l'église universelle, quoiqu'appuyée sur ces motifs de crédibilité indépendans de l'autorité de l'église, n'en est pas moins *mise dans le cœur du fidele baptisé, en même temps que la foi en Dieu & en Jésus-Christ;* selon M. Bossuet lui-même, la foi de ce fidele à la divinité des écritures pourra être aussi mise dans son cœur par l'Esprit-saint, sans l'intervention de l'autorité de l'église. Je ne vois pas ce qu'on peut répondre à cela.

Je pourrois ajouter une remarque, en la soumettant cependant au jugement des lecteurs instruits. En supposant même que M. Bossuet parle de la foi raisonnée de la divinité des écritures, s'il soutient que cette foi ne peut être fondée que sur l'autorité même de l'église, ce n'est-là qu'un argument qu'il emploie dans la chaleur de la dispute, pour presser plus fortement la nécessité d'une autorité infaillible. Son argument peut bien n'être pas solide, sans que sa cause en souffre : un tribunal suprême pour décider les points obscurs, difficiles, & controversés, n'en est pas moins nécessaire, quoique la question générale, claire, & facile à décider, de la divinité des écritures, que tous les chrétiens reçoivent, & celle de l'infaillibilité de l'église, ne puissent pas être portées à ce même tribunal. Aussi voyons-nous que c'est en attaquant M. Bossuet sur ce principe qui semble opposé à notre analyse, que le ministre Claude le presse avec le plus de force & de vivacité.

2°. Mais dira-t-on, il est toujours vrai que selon votre analyse un adulte ne peut pas croire la divinité & l'inspiration des écritures sans les avoir lues. Or cela est contraire aux principes de nos théologiens contre les protestans, & très-favorable à ce que ceux-ci soutiennent de la suffisance de l'écriture pour régler la croyance des chrétiens.

De même, dans votre sentiment il sera nécessaire pour croire à l'infaillibilité de l'église, d'avoir lu les passages sur lesquels son autorité est établie, & d'en avoir pénétré le sens.

Et comme le plus grand nombre des chrétiens ne lisent point l'écriture, faute de remplir cette condition, ils ne croiront ni à la divinité des livres saints, ni à l'infaillibilité de l'église.

Je réponds : 1°. tout ce qu'on pourroit conclure de nos principes, c'est qu'on ne croit point d'une foi raisonnée les deux dogmes de la divinité des écritures & de l'infaillibilité de l'église sans avoir lu les écritures; & que ceux qui n'auront pas rempli cette condition, n'auront point de motifs raisonnés de leur croyance : mais cela n'entraîne aucun inconvénient qui nous soit particulier; il restera toujours aux simples cette autre foi dont nous ne parlons point dans notre analyse, & que les théologiens appellent *infuse*. Pour cette foi, il n'est pas besoin d'avoir lu l'écriture, ni réfléchi sur les principes de la croyance chrétienne.

Ceux qui nous font cette difficulté, pourroient-ils assurer que les simples ont une persuasion raisonnée de beaucoup d'autres principes non moins essentiels à croire; l'infaillibilité même de l'église, la croient-ils d'une foi raisonnée ? Si cette vérité n'est point fondée sur la révélation, mais sur des motifs de crédibilité, il faudra que ces hommes grossiers y fassent réflexion pour que leur foi soit raisonnée; & ces réflexions quelles qu'elles soient, valables ou peu solides, peut-on assurer qu'ils les ont faites ?

2°. Pour que le chrétien se convainque de la divinité & de l'inspiration de l'Ecriture, il n'est pas nécessaire qu'il la lise. Nous avons représenté dans notre analyse cette proportion, *l'Ecriture est la parole de Dieu*, comme étroitement & évidemment liée avec celle-ci, *la religion chrétienne est émanée de Dieu;* cette liaison est évidente, & les plus simples peuvent la saisir. Il n'y a point de dogme plus essentiel à la religion chrétienne, qu'elle enseigne plus expressément, & qu'elle suppose plus nécessairement; de sorte que le fidele s'élevera par la voie du raisonnement à la persuasion de cette vérité, *l'Ecriture sainte est la parole de Dieu*, en même temps qu'il parviendra à se convaincre de celle-ci, *la religion chrétienne est émanée de Dieu*. Or pour acquérir une persuasion raisonnée de cette derniere proposition, le simple fidele n'a pas besoin de

lire l'Ecriture ; il suffit qu'il sache en gros l'histoire de la religion, de la vie & de la mort de Jesus-Christ, des miracles qui ont servi à son établissement, *&c.* ces choses sont connues dans la société dans laquelle il vit ; on les raconte sans que personne réclame ; on cite les endroits de l'Ecriture qui les contiennent ; le sens qu'on leur donne est simple & naturel. Voilà une certitude dans le genre moral, d'après laquelle l'homme grossier regle prudemment sa croyance.

En effet, entendre citer l'Ecriture par tant de gens qui la lisent & qui l'ont lue, c'est exactament comme si on la lisoit soi-même. Remarque importante, à laquelle je prie qu'on fasse attention. Je dis à-peu-près la même chose de la croyance de l'infaillibilité de l'église.

Si je ne m'étois pas déja beaucoup étendu sur cette matiere, je ferois remarquer les avantages que peut donner la méthode que je propose dans nos controverses avec les protestans. Si l'on veut faire sur cela quelques réflexions, on se convaincra facilement que cette maniere d'analyser la foi ne laisse plus aucun lieu aux difficultés qu'ils ont opposées aux théologiens catholiques ; difficultés tirées de l'embarras qu'on éprouve à faire concourir ensemble, comme motifs de la foi, l'autorité de l'église & celle de l'Ecriture, de la dignité & de la suffisance de l'Ecriture, *&c.*

Nous terminerons cette question en rapportant les analyses de la foi que proposent les protestans, & en les comparant à la nôtre.

On conçoit d'abord que l'autorité de l'Eglise n'entre pour rien dans leurs méthodes ; & c'est ce qui les distingue de celles que les catholiques adoptent. Nous avons vu que dans l'analyse de la foi il faut expliquer comment le fidele est certain de ces deux vérités, *l'Ecriture est la parole de Dieu*, & *ce que je crois est contenu dans l'Ecriture* ; en excluant l'autorité infaillible de l'église, ils ont été embarrassés sur l'un & sur l'autre point.

Pour le premier article, le plus grand nombre des docteurs protestans ont dit que l'Ecriture avoit des caracteres qui prouvent sa divinité à celui qui la lit, par la voie du jugement particulier.

Ce jugement particulier, selon eux, suffit au fidele pour lui faire distinguer sûrement les livres canoniques de ceux qui ne le sont pas, même alors que tous les chrétiens ne les reçoivent pas, & pour juger aussi de l'authenticité des textes courts : d'où l'on voit qu'il ne faut pas confondre ce jugement particulier, avec le jugememt général qu'on porte de la divinité du corps des écritures, & qu'on fonde sur les motifs de crédibilité qui appuient la divinité de la religion chrétienne.

Il faut distinguer encore ce jugement particulier de l'enthousiasme & de l'inspiration immédiate qu'ont admis quelques fanatiques, comme Robert Barclay, & ne pas reprocher aux docteurs protestans une opinion qu'ils rejettent expressément.

Ce jugement particulier n'est pas même admis uniquement par tous les théologiens protestans pour juger de la divinité des écritures. La Placette ministre très-estimé, mort à Utrecht en 1718, s'est rapproché en ce point des théologiens catholiques, dans un traité de la *foi divine*. Il soutient d'après Grégoire de Valence & d'autres théologiens catholiques, que la divinité des écritures peut être appuyée dans l'esprit du fidele & dans l'analyse de la foi, immédiatement sur la divinité de la religion chrétienne : c'est ce que nous avons dit, mais avec des restrictions que ce ministre ne peut pas apporter, & au défaut desquelles son analyse est défectueuse. En effet, dans nos principes, la divinité des deutéro-canoniques des textes courts, *&c.* n'étant pas liée intimement & évidemment avec cette vérité, *la religion chrétienne est émanée de Dieu*, il est nécessaire de recourir à l'autorité suprême de l'église, pour recevoir d'elle ces livres & ces textes comme divins & inspirés, d'où il suit que le protestant qui a secoué le joug de l'église, ne peut plus appuyer solidement le jugement qu'il porte de leur authenticité.

Quant au sens des écritures, tous les protestans ont dit que l'esprit privé, ou le jugement particulier, en étoit juge ; & ils ont fondé cette assertion sur ce que l'Ecriture est claire, & qu'une médiocre attention suffit pour en découvrir le sens naturel. Ils ont ajouté, qu'en supposant même qu'elle eût

quelque obscurité pour les fideles simples & grossiers, ce qui manqueroit, non pas à l'évidence de l'objet, mais à la disposition du sujet, pouvoit être suppléé par Dieu au moyen d'un secours qui ouvre l'esprit des simples, & qui les rend capables de saisir & de comprendre les vérités nécessaires à croire pour le salut.

La Placette manie cette idée avec beaucoup d'adresse; il s'appuie de l'autorité de nos controversistes qui ont reconnu un semblable secours; & il forme cette analyse de la foi, que je rapporterai en entier, parce qu'on peut dire que c'est ce qu'il y a de mieux écrit sur cet article dans la théologie protestante.

1°. La religion chrétienne est émanée de Dieu; 2°. si elle est véritable & émanée de Dieu, l'Ecriture-sainte est la parole de Dieu; 3°. si l'Ecriture est la parole de Dieu, on peut & l'on doit croire de foi divine tout ce qu'elle contient; 4°. on ne manque pas de moyens pour s'assurer que certaines choses sont dans l'Ecriture; 5°. il y a diverses choses dans l'Ecriture qu'on peut s'assurer qui y sont contenues, en se servant de ces moyens.

Nous avons déja remarqué le défaut de cette analyse, quant à la deuxieme proposition; elle est encore défectueuse dans la troisieme & dans la quatrieme. Il y a beaucoup de choses qu'on ne peut pas s'assurer être contenues dans l'Ecriture, sans le secours d'une autorité dépositaire & interprete du sens des passages qui les renferment. L'Ecriture en beaucoup d'endroits est obscure & difficile, même pour les personnes un peu instruites. On avance gratuitement que Dieu donne ce secours extraordinaire que supposent les protestans; & il est bien plus simple qu'il ait donné aux apôtres & à leurs successeurs, le droit suprême d'expliquer l'Ecriture dans les endroits difficiles, & de décider en dernier ressort les contestations qui pourroient naître, *&c.* Nos théologiens ont établi tous ces principes. *Voyez* ECRITURE, EGLISE, INFAILLIBILITÉ. Au reste on ne doit regarder ce que j'ai dit sur l'analyse de la *foi*, que comme une méthode que je propose, & non comme une assertion.

De l'objet de la foi. Nous avons parlé plus haut de l'objet de la *foi* d'une maniere assez générale en prenant la *foi* pour la persuasion de toutes les vérités qui appartiennent à la religion chrétienne. Nous en avons distingué de quatre especes. Mais c'est particuliérement à la persuasion des vérités du quatrieme ordre que les théologiens donnent le nom de *foi*, ou pour mieux dire, c'est à cette persuasion que convient ce qu'ils disent de l'objet de la foi, de sa certitude, de son obscurité, *&c.* c'est pourquoi dans la suite de cet article nous prendrons ordinairement le mot *foi* pour la persuasion des vérités de ce quatrieme ordre.

Ces vérités ont deux qualités; elles sont contenues dans la révélation, & l'église les propose aux fideles comme contenues dans la révélation, & comme l'objet d'une persuasion que Dieu exige: de-là deux questions dont la solution renfermera à-peu-près tout ce que les théologiens disent d'important sur l'objet de la *foi*.

Premiere question. De quelle maniere un dogme doit-il être contenu dans la révélation pour être actuellement l'objet de notre *foi*, & pour être au nombre des vérités du quatrieme ordre, car nous ne parlons plus des autres?

Seconde question. De quelle maniere un dogme doit-il être contenu dans la révélation pour devenir l'objet d'une persuasion que Dieu exige de nous par une nouvelle définition de l'église?

Pour répondre à la premiere question, je remarque d'abord qu'un dogme quelconque pour être l'objet de la *foi*, doit être contenu dans la révélation *certainement*, & que cette certitude doit exclure toute espece de doute, la raison en est sensible, c'est que la *foi* qu'on en auroit ne pourroit pas exclure tout doute si la certitude qu'on doit avoir qu'il est révélé n'étoit pas elle-même absolue & parfaite en son genre. Le défaut de ce haut dégré de certitude qui constate la réalité de la révélation, exclut du nombre des objets de la *foi* un grand nombre de conséquences théologiques qui ne sont pas évidemment liées avec les propositions révélées dont on s'efforce de les déduire. Car suivant la remarque du judicieux Holden *de resolutione fidei*, lib. II. cap. ij. " plusieurs théologiens en combattant les héré-

tiques avec plus de zele que de discernement, soutiennent des conséquences incertaines & même des opinions agitées dans les écoles de philosophie comme nécessairement liées avec la foi & la religion chrétienne.»

Il faut encore distinguer plusieurs sortes de propositions contenues dans les sources de la révélation; les premieres y sont contenues expressément, c'est-à-dire ou en autant de termes ou en termes équivalens; les secondes comme la conséquence de deux propositions révélées & disposées dans la forme du syllogisme; les troisiemes comme déduites de deux propositions, dont l'une est révélée & l'autre connue par la lumiere naturelle, mais parfaitement évidente. Les dernieres enfin comme déduites de deux propositions, dont l'une est révélée, & l'autre connue par la lumiere de la raison, mais de telle maniere que cette derniere *prémisse* ne soit pas au dessus de toute espece de doute.

Un dogme contenu dans la révélation en autant de termes ou en termes équivalens, ou comme une proposition particuliere dans une proposition universelle, est un objet de foi indépendamment d'une nouvelle définition. Sur un dogme de cette nature, il existe toujours une décision de l'église qui lui assure la qualité de révélé. Tous les théologiens conviennent de ce principe.

Cela est vrai aussi des dogmes contenus dans la révélation comme conséquence de deux propositions révélées; quelques auteurs prétendent cependant que ces dogmes ne peuvent être regardés comme de *foi*, qu'en vertu d'une nouvelle définition; parce que, disent-ils, sans cette définition la liaison de la conséquence avec les prémisses n'étant que l'objet de la raison, objet sur lequel cette faculté peut se tromper, la conséquence qui suppose cette liaison ne sauroit appartenir à la foi: mais cette opinion est insoutenable; une conséquence de cette nature est très-certainement contenue dans la révélation par l'hypothese, puisqu'elle suit évidemment de deux prémisses révélées; la définition de l'église qui assure aux prémisses la qualité de révélées, de contenues dans la révélation, s'étend nécessairement à la conséquence elle-même. Le motif de l'assentiment qu'on y donne est la révélation; cette conséquence a donc indépendamment d'une nouvelle définition de l'église toutes les qualités essentielles à un dogme de foi appartenant à la quatrieme classe des vérités que nous avons distinguées. Il faut donc convenir qu'elle est de *foi*.

Je vais plus avant, & je dis que les propositions de la troisieme espece sont encore de foi indépendamment d'une nouvelle définition de l'église, & précisément en vertu de l'ancienne. Je m'écarte en ceci de l'opinion commune; mais voici mes raisons.

La premiere est que les conséquences de deux propositions, dont l'une est révélée, & l'autre absolument certaine & évidente, sont tout comme les propositions de la seconde espece très-certainement contenues dans la révélation, connues comme telles par l'ancienne définition de l'église, qui en déclarant le principe révélé, a déclaré en même temps révélée la conséquence évidemment contenue dans ce principe, & enfin crues par le motif de la révélation.

En second lieu, lorsqu'une des prémisses est évidente, l'identité de la conséquence avec le principe révélé est évidente aussi; & cela posé, on ne peut pas plus douter de la conséquence que du principe. Une conséquence de cette nature n'ajoute rien à la révélation; on ne peut donc pas se dispenser de la regarder comme révélée.

Ce n'est que lorsque la prémisse de raison est susceptible de quelque incertitude, qu'on peut douter si la conséquence est identique avec la proposition révélée; aussi n'est-ce qu'alors que la conséquence n'est pas de *foi*, & il n'y a point d'inconvénient à ce que l'assentiment qu'exige la *foi* dépende ainsi de la vérité de cette prémisse de raison, comme on pourroit se l'imaginer faussement. Il n'y a point de proposition de *foi* dont la vérité ne dépende d'un grand nombre de vérités naturelles aussi essentiellement que la vérité de la conséquence dont nous parlons peut dépendre de la prémisse de raison. Mais malgré cette dépendance, l'assentiment qu'on donne à la conclusion a toujours pour *motif* unique la révélation,

& la prémisse naturelle n'est jamais que le moyen par lequel on connoît que la conséquence est liée avec la prémisse révélée, & non pas le motif de croire cette même conséquence. C'est ce que les théologiens savent bien dire en d'autres occasions.

Au reste, je ne regarde ici le raisonnement comme formé de trois propositions, que pour me conformer au langage de l'école; car si je voulois le rappeller à sa forme naturelle qui est l'entymême, je pourrois tirer beaucoup d'avantage de cette maniere de l'envisager.

Une troisieme raison, est qu'une conséquence de cette espece participe de l'obscurité qui caractérise la *foi*; elle tient du principe d'où elle émane, de la proposition révélée, toute l'obscurité qui enveloppe celle-ci. La liaison du sujet & de l'attribut y est inévidente, & pourroit être niée si la proposition révélée, de laquelle on la conclut, ne l'empêchoit; & comme, bien qu'obscure & inévidente, elle est très-certaine, il faut de nécessité qu'elle soit de *foi*.

Enfin j'ajoute qu'il est impossible de citer une seule conséquence de cette espece, qui ne soit vraiment de foi, & qu'on ne regarde dans l'église comme telle. Par exemple, dans ce raisonnement: il y a en Jésus-Christ deux natures raisonnables parfaites, toute nature raisonnable & parfaite a une volonté, donc il y a en Jésus-Christ deux volontés. Cette conséquence étoit crue de tous les chrétiens, & étoit de *foi*, même avant la définition du sixieme concile contre les Monothélites, & précisément en vertu de la doctrine reçue de toute l'église; c'est pourquoi je crois qu'on doit distinguer deux sortes de définitions de l'église, celles qui ne font que constater une ancienne croyance, connue de tous les fideles, généralement reçue, & enseignée expressément dans toute l'église, & celles qui fixent la foi des fideles sur des objets moins familiers & moins bien connus. Il faut bien dire que la définition de la consubstantialité du Verbe au concile de Nicée, étoit une décision de la premiere sorte, autrement il faudroit convenir que le point de doctrine qu'on y décida avant ce temps-là n'étoit pas un dogme de foi expresse & explicite, aveu qu'aucun théologien catholique ne peut faire.

Il nous reste à parler des propositions contenues dans la révélation, comme conséquences des deux prémisses, dont l'une est révélée, & l'autre connue par la raison, mais dépourvue d'evidence & susceptible de quelque espece de doute & d'incertitude: celles-là ne sont point de *foi*, indépendamment d'une nouvelle décision de l'Eglise, & elles le deviennent aussi-tôt que cette décision a lieu. Voilà la réponse à la seconde question.

La premiere partie de cette assertion n'a pas besoin de preuves. Par l'hypothese on peut douter raisonnablement si ces propositions sont contenues dans la révélation, à consulter la lumiere naturelle; donc jusqu'à ce que la décision de l'Eglise ait levé ce doute, elles ne sauroient être de *foi*.

Mais la définition de l'Eglise peut présenter aux fideles cette même conséquence comme contenue dans la révélation, ce qu'elle peut faire de plusieurs manieres, ou en décidant (absolument & sans rapport à la prémisse révélée dont elle peut être tirée) que cette proposition est contenue dans certains passages de l'Ecriture, dont le sens n'avoit pas encore été éclairci, quoique les premiers pasteurs en fussent instruits; ou en recueillant la tradition éparse dans les églises particulieres, & la présentant aux fideles; ou en puisant cette même tradition dans les écrits des peres & des écrivains ecclésiastiques, ou même en décidant que cette conséquence est vraiment liée avec la prémisse révélée, & en dissipant par-là l'incertitude que les lumieres de la raison laissoient encore sur cette même liaison.

Je regarde aussi les propositions de cette derniere classe comme l'objet propre & particulier de la Théologie, toutes les autres appartenant véritablement à la *foi*. Et je définis une conclusion théologique la conséquence de deux prémisses, dont l'une est révélée, & l'autre connue par les lumieres de la raison, mais susceptible encore de quelque espece d'incertitude. Ceci est une question de bien petite importance, & à laquelle je ne veux pas m'arrêter. Mais il me semble clair qu'une conclusion vrai-

ment théologique n'est jamais évidemment contenue dans la prémisse révélée. Citons pour exemple une conclusion théologique des plus certaines, la volonté de Dieu de sauver tous les hommes sans exception ; & considérons-la dans ce raisonnement : selon S. Paul, *Deus vult omnes homines salvos fieri ;* or *tous* dans le passage de S. Paul, signifie *tous les hommes* sans exception ; donc Dieu veut sauver tous les hommes sans exception. Ne voit-on pas que si cette derniere conséquence n'est pas de *foi*, selon le plus grand nombre des théologiens, ce n'est que parce qu'on suppose que la seconde proposition de cet argument n'est pas au-dessus de toute espece de doute & d'incertitude. Mais cette question pourra être traitée à l'*article* THÉOLOGIE.

Je remarquerai seulement que dans le systême le plus communément reçu, que les conséquences d'une prémisse révélée & d'une prémisse de raison absolument évidente, appartiennent à la *théologie ;* on ne s'est pas apperçu que toutes les fois que la prémisse de raison est évidente, la conséquence est toujours identique avec la proposition révélée, & l'on a imaginé qu'il pouvoit y avoir de ces conséquences-là qui ajoutassent quelque chose à la révélation ; ce qui est absolument faux.

Les trois premieres especes de propositions sont donc de *foi*, en vertu des anciennes définitions, ou plutôt en vertu de l'ancienne croyance de l'église qui exerce toujours son autorité sur celles-là ; puisque nous ne les pouvons regarder comme révélées pour en faire les objets de notre *foi*, que parce que l'église nous les présente comme telles. Quant aux dernieres, elles sont à proprement parler l'objet de nouvelles décisions de l'église. En décidant sur celles-là, l'église constate qu'elles sont déja de *foi ;* & en décidant sur celles-ci, elle les présente aux fideles comme devant être désormais l'objet de la croyance de tous ceux à qui sa définition & la proposition en question seront connues.

D'après ces principes, on résout sans embarras une autre question que S. Thomas exprime ainsi : *utrum articuli fidei per successionem temporum creverint ?* le nombre des articles de *foi* s'est-il augmenté par la succession de temps ? Selon ce pere, *crevit numerus articulorum*, 2ª. 2ª, *quest. 1. art. vij.* mais le plus grand nombre des théologiens semble s'écarter en cela de son sentiment. Selon Juenin, *articuli fidei iidem semper numero fuerunt in ecclesiâ christianâ. inst. théolog. part. VII. dissert. iv.*

Mais ce n'est là qu'une dispute de mots. Il ne faut qu'expliquer ce que l'on peut entendre par de nouveaux articles de *foi :* il ne se fait point de nouveaux articles de *foi*, de ces articles qu'on regarde comme le fonds de la *foi* chrétienne, & dont la croyance explicite (nous expliquerons ce mot un peu plus bas) est nécessaire au salut ; mais l'église peut proposer aux fideles comme l'objet d'une persuasion que Dieu exige d'eux, des vérités particulieres que les fideles pouvoient auparavant ou ignorer ou rejeter formellement sans errer dans la *foi*.

Une question se présente ici que je ne trouve pas traitée de dessein formé dans nos théologiens. Quand une proposition est-elle déclarée suffisamment par l'église contenue dans la révélation, de sorte que par cette déclaration elle devienne l'objet de la *foi ?* Tout le monde convient qu'une proposition contenue dans la révélation, & connue comme telle, doit être crue ; on convient encore que l'église seule a le droit de nous faire connoître sûrement les dogmes contenus dans la révélation ; mais on semble supposer qu'il est facile de déterminer quand une doctrine est suffisamment déclarée par l'église contenue dans la révélation pour devenir l'objet de la *foi*.

Si un dogme n'est déclaré contenu dans la révélation que par une définition expresse de l'église qui le propose aux fideles en autant de termes, la question ne souffrira aucune difficulté. Mais il n'en est pas ainsi. Il y a beaucoup de dogmes dont l'église n'a point fait de définition expresse, qu'elle déclare cependant être contenus dans la révélation, qu'elle déclare, dis-je, d'une maniere suffisante, pour que ces dogmes soient vraiment de *foi ;* c'est ce qu'il est facile de prouver.

1°. Il y a beaucoup de vérités dans l'écriture, qui sont postérieures dans l'ordre des connoissances à l'autorité infaillible de l'église, que nous ne connoissons comme

très-certainement contenues dans les écritures que par le moyen de l'église, dont elle n'a jamais fait de définition expresse, & qui sont cependant des dogmes de *foi*. Comme aussi il y a des choses définies expressément qui étoient l'objet de la *foi*, & que l'église déclaroit contenues dans la révélation avant la définition expresse.

Prenons pour exemple la présence réelle avant Berenger. L'église n'avoit pas fait de définition expresse de ce dogme; cependant il étoit de *foi*. L'église le déclaroit donc contenu dans la révélation, & elle le déclaroit d'une maniere suffisante, pour lui donner le caractere d'un dogme de *foi*. Donc l'église peut déclarer qu'un dogme est contenu dans la révélation, d'une autre maniere que par une définition expresse de ce même dogme.

2°. Je dis la même chose des vérités de *foi* que renferme la tradition: comme que le baptême des enfans est bon & valable; que la communion sous les deux especes n'est pas nécessaire au salut, &c. Ces dogmes sont déclarés par l'église contenus dans la tradition, sans qu'elle en forme aucune définition expresse.

Or comment se fait donc cette déclaration? Je réponds que l'explication constante & unanime que le plus grand nombre des peres & des écrivains ecclésiastiques, & en général les pasteurs de l'église, donnent à un passage contenu quant aux paroles dans les livres canoniques, est une déclaration que ce dogme est contenu dans l'écriture quant au sens; déclaration suffisante pour que le dogme soit *ipso facto* l'objet de la *foi* pour ceux à qui cette explication est connue.

Et de même la pratique constante & universelle de l'église, lorsqu'elle suppose un dogme contenu dans la tradition, suffit pour déclarer que ce dogme est contenu dans la tradition, & doit être l'objet de la *foi*.

Je pourrois faire voir dans un plus grand détail la nécessité & l'utilité de ce principe, mais je suis obligé de me resserrer pour passer à d'autres objets.

De l'obscurité de la foi. La *foi* est obscure, mais en quel sens? Toutes les vérités de *foi* sont-elles obscures, & quelles sont celles qu'affecte cette obscurité?

L'obscurité de la *foi* ne peut affecter que les objets mêmes, & non pas les motifs de la persuasion. Par ces motifs, je n'entends pas ici le motif immédiat qui nous fait donner notre assentiment aux vérités de *foi*, c'est-à-dire l'autorité de la révélation, mais les preuves par lesquelles on constate la réalité de la révélation. Or la liaison des vérités de la *foi* avec ces preuves, doit être dans son genre évidente & nécessaire; & c'est alors seulement qu'on observera le précepte de l'apôtre, qui veut que l'obéissance à la *foi* soit raisonnable.

C'est pourquoi je ne saurois approuver la pensée de M. Pascal, qui prétend que Dieu a laissé à dessein de l'obscurité dans l'économie générale, dans les preuves de la religion: *qu'on se lasse de chercher Dieu par le raisonnement; qu'on voit trop pour nier & trop peu pour assurer; que ce Dieu dont tout le monde parle, a laissé des marques après lui; que la nature ne le marque pas sans équivoque, c. viij; que les foiblesses les plus apparentes sont des forces à ceux qui prennent bien les choses; qu'il faut connoitre la vérité de la religion dans son obscurité; que Dieu seroit trop manifeste s'il n'avoit de martyrs qu'en notre religion, c. xviij*, &c.

Car il me semble au contraire que pour repousser les traits des incrédules, il est nécessaire d'établir que la religion chrétienne n'a d'autre obscurité que celle qui affecte ses mysteres, & que les preuves, les motifs de crédibilité qui l'établissent ont une évidence suprême dans le genre moral, & qui ne peut laisser aucune espece de doute dans l'esprit. Qu'on lise tous les auteurs qui ont travaillé à la défense de la religion, on verra qu'aucun ne s'est écarté de ce principe dont ils ont senti la nécessité.

Il suit de-là que dans les quatre ordres de vérités que nous avons distingués en traitant de l'analyse de la *foi*, il n'y a que celles qui appartiennent au quatrieme ordre, & qu'on peut croire par le motif de la révélation proposée par l'église, sur lesquelles puisse tomber quelque obscurité. Ainsi, c'est sur les *mysteres* que tombe l'obscurité de la *foi*. Voyez *ce mot*.

C'est l'obscurité des mysteres qui les fait paroître contraires à la raison, & c'est

pourquoi nous renvoyons aussi à l'*article* MYSTERES la question importante, si la raison est contraire à la *foi*.

De la certitude de la foi. Nous ne pouvons traiter ici de la certitude de la *foi*, que par la comparaison avec la certitude des vérités que la raison fait connoître ; car la question de la certitude absolue des vérités de la *foi*, appartient aux *articles* RELIGION, RÉVÉLATION, *&c.*

On demande si la *foi* est autant, ou plus, ou moins certaine que la raison ; & cette question, conçue en ces termes généraux, est presque inintelligible : *foi, raison, certitude*, tous ces termes ont besoin d'être définis.

On voit d'abord qu'il s'agit encore ici de la *foi* comme persuasion, & même de la persuasion que renferme la *foi* proprement dite, fondée sur l'autorité de la parole de Dieu, & non pas de la croyance des autres vérités qui appartiennent à la religion chrétienne, & qui ne seroient pas crues par le motif de la révélation.

Cette persuasion peut être considérée, ou dans le sujet, dans l'esprit qui la reçoit, ou relativement à l'objet sur lequel elle tombe, ou par rapport au motif sur lequel elle est fondée.

On considere aussi la certitude en général sous ces trois rapports différens ; de-là les théologiens ont distingué la certitude de sujet, la certitude objective, & la certitude de ce motif.

La certitude de sujet est la fermeté de l'assentiment qu'on donne à une vérité quelconque.

Cette certitude pour être raisonnable, doit toujours être proportionnée à la force des motifs qui la font naître : autrement elle ne seroit pas distinguée de l'entêtement qu'on a quelquefois pour les erreurs les plus extravagantes. Il suit de-là que la comparaison que nous nous proposons de faire entre la certitude de la *foi* & celle de la raison, ne peut pas s'entendre de la certitude de sujet, sans y faire entrer en même temps la certitude de motif, sans supposer que de part & d'autre les motifs de persuasion sont solides & au dessus de toute espece de doute. Mais cette supposition étant une fois faite, on peut demander si l'adhésion aux vérités de la *foi* est plus forte que l'adhésion de l'esprit aux vérités que la raison démontre.

Il semble d'abord que cette adhésion est plus forte du côté de la *foi* que de celui de la raison. Personne n'est mort pour des vérités mathématiques, & les martyrs ont scellé de leur sang la *foi* qu'ils professoient.

Il y a bien de l'équivoque dans tout cela. L'adhésion aux vérités de *foi* dont nous parlons ici, est une conviction intime, intérieure & tout-à-fait distinguée de la profession qu'on peut faire de bouche & de tout acte extérieur. Cette conviction n'atteint les vérités de la *foi* que comme vraies & non pas comme utiles, comme nécessaires à soutenir hautement & à professer extérieurement. Le chrétien doit sans doute regarder les vérités de la *foi* de cette derniere façon ; mais c'est abuser des termes que d'appeller la disposition de son esprit *une certitude*, c'est plutôt un amour de ces mêmes vérités. Il a la vertu & la grace de *foi* s'il meurt plutôt que de démentir par ses actions ou par ses paroles, la persuasion dont il est plein ; mais il n'est pas pour cela plus fortement persuadé de ces mêmes vérités que le géometre de ses théoremes, pour lesquels il ne voudroit pas mourir ; parce que le chrétien & notre géometre regardent tous deux comme vraies les propositions qui sont l'objet de leur persuasion. Or comme la vérité n'est pas susceptible de plus & de moins dans deux propositions bien constantes & bien prouvées, on ne peut pas raisonnablement regarder l'une comme plus vraie que l'autre.

Ce principe me conduit à dire aussi que la *foi* précisément comme persuasion n'étoit pas plus grande dans les chrétiens qui la confessoient à la vue des supplices dans les martyres, que dans ceux que la crainte faisoit apostasier. En effet, les tyrans ne se proposoient pas d'arracher de l'esprit des premiers chrétiens la persuasion intime des dogmes de la religion, & d'y faire succéder la croyance des divinités du paganisme ; on vouloit qu'un chrétien bénît Jupiter & sacrifiât aux dieux de l'empire ; ou bien on le punissoit, parce qu'il ne professoit pas la religion de l'empereur, mais sans se proposer de la lui faire croire. Et en effet

pense-t-on que les apostats, après avoir succombé à la rigueur des supplices, honorassent du fond du cœur Jupiter auquel ils venoient d'offrir de l'encens, & cessassent de croire à J. C. aussi-tôt qu'ils l'avoient blasphémé : ils n'avoient plus la vertu de la *foi*, la grace de la *foi ;* mais ils ne pouvoient ôter de leur esprit la persuasion de la mission de J. C. qu'ils avoient souvent vu confirmée par des miracles ; les motifs puissans qui les avoient amenés à la *foi* chrétienne, ne pouvoient pas leur paroître moins forts, parce qu'ils étoient eux-mêmes plus foibles, & leur persuasion devoit rester absolument la même, au moins dans les premiers momens, & jusqu'à ce que le desir de justifier leur apostasie leur fît fermer les yeux à la vérité.

La certitude qu'on a des vérités de la *foi* n'est donc pas plus grande lorsqu'on meurt pour les soutenir que lorsqu'on les croit sans en vouloir être le martyr : parce que dans l'un & dans l'autre cas, on ne peut que les regarder comme également vraies. Et par la même raison, la certitude de sujet des vérités de la *foi*, n'est pas plus grande que celle qu'on a des vérités évidentes, ou même que celle des vérités du genre moral, lorsque celle-ci a atteint le degré de certitude qui exclut tout doute.

Passons maintenant à la certitude objective.

Il n'y a nulle difficulté entre les théologiens sur cette espece de certitude, & l'on demeure communément d'accord qu'elle appartient aux objets de la *foi*, comme à ceux que la raison nous fait connoître, & même qu'elle appartient aux uns & aux autres dans le même degré. Il est vrai que quelques théologiens ont avancé que l'impossibilité que ce que Dieu atteste ne soit véritable, est la plus grande qu'on puisse imaginer : & qu'eu égard à cette impossibilité, les objets de la *foi* sont plus certains que ceux des sciences ; mais cette prétention est rejetée par le plus grand nombre, & avec raison ; car les vérités naturelles sont les objets de la connoissance de Dieu, comme les vérités révélées de son témoignage. Or il est aussi impossible que Dieu se trompe dans ce qu'il fait, que dans ce qu'il dit : je ne m'arrête pas sur une chose si claire.

Quant à ceux qui prétendroient que les objets de la *foi* ne sont pas aussi certains que ceux de la raison, nous leur ferons remarquer que, dans la question dont il s'agit, on suppose la vérité, l'existence des uns & des autres ; & que cette vérité, cette existence étant une fois supposées, ne sont pas susceptibles de plus & de moins. C'est ainsi que, quoique j'aie beaucoup plus de preuves de l'existence de Rome que d'un fait rapporté par un ou deux témoins ; quoique la certitude de motif de mon adhésion à cette proposition *Rome existe*, soit plus grande que celle de mon adhésion à cet autre fait ; s'il est question de la certitude objective, & si nous supposons véritable le fait attesté par deux témoins, on doit regarder & l'existence de Rome & ce fait comme deux choses également certaines. Et qu'on ne dise pas que les vérités de la *foi* étant dans le genre moral, ne peuvent pas s'élever au degré de certitude objective qu'atteignent les vérités géométriques & métaphysiques : car je ne crains pas d'avancer que de deux propositions, vraies toutes les deux, l'une dans l'ordre de la certitude morale & l'autre de mathématique, s'il est question de la certitude objective, celle-ci n'est pas plus certaine que l'autre : que si cette proposition est un paradoxe, c'est la faute des philosophes, qui n'ayant pas conçu que cette certitude objective est la vérité même, ont fait deux expressions pour une même chose ; & d'après cela se sont jetés dans une question trop claire pour être examinée, quand on la conçoit dans les termes naturels. En effet, c'est comme si l'on demandoit s'il est aussi vrai que César a existé, qu'il est vrai que deux & deux font quatre ; or personne ne peut hésiter à répondre que l'un est aussi vrai que l'autre, quoiqu'il y ait ici deux genres de certitude différens. La certitude objective des vérités de *foi* est donc encore égale à celle des vérités dont la raison nous persuade.

Il nous reste à parler de la certitude de motif : c'est la seule qu'on puisse appeller proprement *certitude* : c'est la liaison du motif sur lequel est fondée votre persuasion, avec la vérité de la proposition que vous croyez ; de sorte que plus cette liaison est forte, plus il est difficile que le

motif de votre assentiment étant posé, la proposition que vous croyez soit fausse, & plus la certitude de motif est grande.

Or le motif de l'assentiment qu'on donne aux vérités naturelles, est tantôt la nature même des choses évidemment connue, & alors la certitude est métaphysique : & tantôt la constance & la régularité des actions morales, ou des actions physiques, & alors la certitude est morale. Nous comparerons successivement la certitude de la *foi* à la certitude métaphysique, & à la certitude morale.

Lorsqu'on demande si la *foi* est autant, ou plus, ou moins certaine que les vérités évidentes, cette question revient à celle-ci : *un dogme quelconque est-il aussi certain qu'une vérité que la raison démontre ?* Or la certitude de motif d'un dogme quelconque dépend nécessairement de la certitude qu'on a que Dieu ne peut ni tromper ni se tromper dans ce qu'il révele, & 2°. que Dieu a vraiment révélé le dogme en question : cela posé, ce que je ne crois que parce que Dieu le révele ne peut pas être plus certain, qu'il n'est certain que Dieu le révele ; & par conséquent, quoique le motif immédiat de la *foi*, la véracité de Dieu, quoique cette proposition, *Dieu ne peut ni nous tromper, ni se tromper*, soit parfaitement évidente & dans le genre métaphysique : comme ce motif ne peut agir sur mon esprit pour y produire la persuasion d'un dogme, qu'autant que je constate la réalité & l'existence de la révélation de ce dogme, pour comparer la certitude de la *foi* à celle de la raison, il faut nécessairement comparer la certitude des propositions que la raison nous découvre, à la certitude que nous avons que les objets de notre *foi* sont révélés. Mais la question étant ainsi établie, il n'y reste plus de difficulté ; & voici des principes qui la décident.

1°. La certitude que nous avons que les dogmes que nous croyons sont révélés, est dans le genre moral. Les élémens de cette certitude sont des faits, des motifs de crédibilité, &c. Or ces faits, ces motifs, &c. l'existence de Jesus-Christ qui a apporté aux hommes la révélation, sa vie, ses miracles, toutes les preuves de la vérité & des livres saints, & de la divinité de la religion chrétienne ; tout cela est dans le genre moral.

2°. Cette même certitude est extrême ; & telle qu'on ne peut pas s'y refuser sans abuser de sa raison. Tous les auteurs qui ont écrit en faveur de la religion, établissent ce principe.

3°. Cette certitude n'est pas supérieure à celle que nous avons des vérités mathématiques, ou simplement évidentes dans le genre métaphysique. Cela est clair.

4°. Il y a un sens dans lequel on peut dire que cette certitude est inférieure à celle que nous avons des vérités évidentes, & un sens dans lequel on doit dire qu'elle l'égale.

L'impossibilité qu'une proposition évidente soit fausse, est la plus grande qu'on puisse imaginer ; & eu égard à cette impossibilité sous ce rapport purement métaphysique, la certitude que nous avons qu'un tel dogme est révélé, & en général toute espece de certitude dans le genre moral, est inférieure à la certitude des vérités évidentes.

Mais comme on ne peut pas refuser son assentiment aux preuves qui établissent que Dieu a révélé ce que nous croyons, non plus qu'aux vérités évidentes ; comme celui qui se refuse à ces preuves abuse de sa raison, autant que celui qui nie une vérité mathématique ; comme la certitude morale a dans son genre autant d'action & de force sur l'esprit pour en tirer le consentement, que la démonstration la plus complete ; comme cette certitude est très-analogue à la maniere dont les hommes jugent ordinairement des objets, qu'elle nous est familiere, que c'est celle que nous suivons le plus communément, &c. je crois qu'en tous ces sens on peut dire que la certitude morale, lorsqu'elle est arrivée à un certain degré, & par conséquent la certitude que nous avons de la réalité & de l'existence de la révélation, que nous supposons élevée à ce même degré, que cette certitude, dis-je, est égale à celle que nous avons des vérités évidentes & mathématiques.

Quant à la certitude que nous avons des vérités du genre moral, on peut voir par ce que nous venons de dire, que la certitude des dogmes de *foi* ne lui est pas inférieure, mais égale & du même genre.

Il suffit d'exposer ces principes, & ils n'ont pas besoin de preuves. J'avoue que

je ne conçois pas comment on a pu soutenir sérieusement que la *foi* est plus certaine que la raison. Les partisans de cette opinion n'ont pas pris garde qu'ils détruisoient d'une main ce qu'ils élevoient de l'autre. La *foi* suppose la raison, & la raison conduit à la *foi*. Avant de croire par le motif de la révélation, il faut en constater l'existence par le secours de la raison même.

Orcomm e la raison n'est pas pour nous un guide plus sûr, lorsque nous constatons l'existence de la révélation, que lorsque nous nous en servons pour reconnoître la vérité d'un théorême, ou l'existence de César, les vérités que nous croyons d'après la révélation constatée, ne peuvent être plus certaines que le théorême & l'existence de César. Dans les deux cas, c'est toujours la même raison & les mêmes lumieres. J'ajouterai à ceci quelques réflexions.

Dans l'examen de cette question les théologiens ont fait ce me semble deux fautes.

D'abord ils n'ont comparé que le motif immédiat qui nous fait croire à la proposition révélée, c'est-à-dire la véracité de Dieu, au motif de l'évidence qui nous fait accorder notre assentiment à une vérité métaphysique, ou mathématique; au lieu que pour estimer la certitude de la *foi*, il falloit nécessairement avoir égard aux autres motifs subordonnés, par lesquels on constate l'existence de la révélation; & demander si l'ensemble des motifs qui assurent la vérité d'un dogme de *foi*, doit produire une certitude plus grande que celle qu'engendre l'évidence.

La raison de cela est que le motif de la véracité de Dieu ne peut agir sur l'esprit, & y faire naître la *foi* (entant que persuasion), qu'autant qu'on se convainc que Dieu a vraiment révélé le dogme en question; que si l'on n'a pour se convaincre sur ce dernier point que des preuves douées d'un certain degré de force, ou dans le genre moral, la certitude de motif de la *foi* de ce dogme sera aussi dans le genre moral, & n'aura que le même degré de force :. & quand même on supposeroit le motif de la véracité divine s'élever en particulier à un degré de certitude plus grand, je ne vois pas que la certitude d'un dogme & de la *foi* en général dût en être plus grande. Qu'on me permette une comparaison. Ce motif de la véracité divine est lié avec plusieurs autres, en suppose plusieurs autres, que la raison seule fournit. Je me représente ces motifs comme une chaîne formée de plusieurs chaînons, parmi lesquels il y en a un ou deux plus forts que les autres; & d'un autre côté je regarde les motifs qui appuient une vérité évidente, comme une chaîne composée de plusieurs chaînons égaux, & semblables aux petits chaînons de la premiere. Cette premiere chaîne ne sera pas plus forte que la seconde, & ne soutiendra pas un plus grand poids. Vous aurez beau me faire remarquer la force & la grosseur de quelques-uns des chaînons de celle-là. Ce n'est pas par-là, vous dirai-je, qu'elle rompra; & comme dans ses endroits foibles elle peut se rompre aussi facilement que l'autre, il faut convenir que l'une n'est pas plus forte que l'autre. C'est ainsi que dans l'assemblage des motifs qui produisent la persuasion d'un dogme de *foi*, la certitude supérieure qu'on prêteroit au motif de la véracité de Dieu ne pourroit pas rendre le dogme de *foi* plus certain.

Je dis *la certitude supérieure qu'on prêteroit au motif de la véracité de Dieu*, parce que cette supériorité n'est rien moins que prouvée. L'impossibilité que Dieu nous trompe étant fondée sur l'évidence même, n'est pas plus grande que l'impossibilité qu'il y a que l'évidence nous trompe.

L'autre faute qu'on a commise en traitant cette question, est de l'avoir conçue dans les termes les plus généraux, au lieu de la particulariser. Il ne falloit pas demander, *la foi est-elle aussi certaine que la raison*, mais *un dogme de foi en particulier?* Cette proposition, par exemple, *il y a trois Personnes en Dieu*, est-elle aussi certaine de la certitude de motif (en prenant tout l'ensemble des motifs qui la font croire) que celle-ci, *un & deux font trois?* César a conquis les Gaules. Je crois que si l'on eût conçu la question en ces termes, on se feroit contenté de dire que la *foi* est aussi certaine que la raison; en effet on auroit vu clairement que la certitude de ce dogme dépend de la véracité de Dieu & des preuves qui constatent que ce dogme est révélé, & que parmi ces preuves il en entre

plusieurs dont la certitude ne s'éleve pas au dessus de la certitude métaphysique, pour ne pas dire qu'elle demeure au dessous.

J'épargne aux lecteurs les discussions étendues que les scholastiques ont faites sur cette matiere. Pour décider une semblable question, il suffit d'un principe clair; & celui que nous avons donné nous paroît avoir cette qualité. C'est le cas où l'on peut dire, qu'il ne faut pas écouter des objections contre une these démontrée.

Jusqu'à présent nous avons considéré la *foi* comme *persuasion;* nous avons remarqué que dans la doctrine catholique elle est aussi une vertu & une grace: nous allons la regarder par ces deux différens côtés.

La foi est une vertu. C'est le sentiment unanime de tous les PP. & de tous les théologiens, qu'elle est méritoire; ce qui ne peut convenir qu'à une vertu; ce qu'il nous seroit facile de prouver, si nous ne craignions pas d'être trop longs.

Une difficulté se présente, qu'il est nécessaire de résoudre. La *foi* est une persuasion de certaines vérités; la persuasion est le résultat des preuves sur lesquelles ces vérités peuvent être appuyées. De quelque espece que soient ces vérités, les preuves qui nous y conduisent sont purement spéculatives, & il n'appartient qu'à l'esprit d'en juger. Quelle que soit la force de ces preuves en elles-mêmes, la persuasion ne peut qu'être conséquente à l'effet qu'elles produisent sur l'esprit qui les examine. Or cela posé, quel mérite peut-il y avoir à trouver ces preuves bonnes, & quel démérite à y refuser son assentiment? Il n'y a ni crime ni vertu à ne pas croire vrai ce qu'on ne juge pas assez bien prouvé, & à croire ce qu'on trouve démontré. Et il ne faut pas penser que parce qu'il est question de religion dans cet examen, l'incrédulité y soit plus criminelle; parce que comme les preuves sont du genre moral, on a droit d'en juger comme on juge dans toute autre question. Un homme n'est pas coupable devant Dieu de ne point croire une nouvelle de guerre, sur la déposition d'un grand nombre de témoins même oculaires; on n'a point encore fait un péché en morale de cette espece d'incrédulité; l'inconvaincu, en matiere de religion, refuse son assentiment à des preuves de même espece; puisque celles qui appuient la religion sont aussi du genre moral; il le refuse par la même raison, c'est-à-dire parce qu'il ne les croit pas suffisantes: son inconviction n'est donc pas un crime, & sa *foi* ne seroit point une vertu.

On peut confirmer cela par l'autorité des plus habiles philosophes: *Il n'y a autre chose*, dit s'Gravesande (*Introd. ad Philosoph.*), *dans un jugement, qu'une perception; & ceux qui croient que la détermination de la volonté y est aussi requise, ne font attention ni à la nature des perceptions, ni à celle des jugemens.... Dès que les idées sont présentes, le jugement suit.... Celui qui voudroit séparer le jugement de la perception de deux idées, se trouveroit obligé de soutenir que l'ame n'a pas la perception des idées qu'elle apperçoit.*

S. Thomas se propose cette même question (*sec. secundæ quæst. sec. art. 9.*) en ces termes: celui qui croit a un motif suffisant pour croire, ou il manque d'un semblable motif. Dans le premier cas, il ne lui est pas libre de croire ou de ne pas croire, & sa *foi* ne sauroit lui être méritoire; & dans le second il croit légérement & sans raison, & par conséquent aussi sans mérite.

Mais sa réponse n'est pas recevable. La voici mot pour mot: *Celui qui croit a un motif suffisant pour croire; l'autorité divine d'une doctrine confirmée par des miracles, & ce qui est plus encore, l'instinct intérieur par lequel Dieu l'invite.... ainsi il ne croit pas légérement, cependant il n'a pas de motif suffisant pour croire; d'où il suit que sa foi est toujours méritoire.*

Je remarque, 1°. que l'instinct auquel S. Thomas a recours, ne fait rien ici, parce que ce n'est pas un motif.

2°. Il y a ici une contradiction: cet homme a un motif suffisant pour croire, & il n'a pas de motif suffisant: *habet sufficiens inductivum ad credendum..... tamen non habet inductivum ad credendum:* cela est inintelligible.

Essayons de résoudre cette difficulté, qu'on ne nous accusera pas d'avoir affoiblie.

1°. Nous y parviendrons, si nous faisons comprendre que la volonté, ou pour parler plus exactement, la liberté influe sur la

persuasion ; car cela posé, cette même personne pourra être méritoire, & le refus pourra en être criminel. Or voici ce qu'on peut dire sur cela.

Quoique les idées qui sont jetées dans notre ame d'après l'impression des objets extérieurs, ne soient point sous l'empire de la liberté au premier moment où elles y entrent à mesure qu'elles nous deviennent plus familieres, nous acquérons sur elles le pouvoir de les appeller ou de les éloigner, & de les comparer à notre gré, au moins hors des cas des grandes passions ; & tout cela tient sans doute en grande partie au méchanisme de nos organes. Or, du pouvoir que nous avons d'appeller, d'écarter & de comparer à notre gré les idées, suit manifestement l'empire que nous avons sur notre persuasion : car toute persuasion résulte de la comparaison de deux idées ; & si nous écartons les idées dont la comparaison nous conduiroit à la persuasion de certaines vérités, nous fermerons par-là l'entrée de notre esprit à la persuasion de ces mêmes vérités.

Mais, pourra-t-on dire, lorsque nous écartons ces idées, la persuasion est deja entrée dans notre ame ; car nous ne les écartons que pour ne pas faire la comparaison qui nous y conduiroit. Nous savons donc que cette comparaison nous conduiroit à la persuasion ; mais cela posé, nous sommes déja persuadés, & nous ne faisons que nous dispenser de réfléchir sur notre persuasion.

Je réponds qu'en faisant cette instance, on conviendroit que la persuasion réfléchie est libre. Or un théologien peut soutenir avec beaucoup de vraisemblance que la *foi* est une persuasion réfléchie ; & l'on voit que dans ce sentiment il est facile de concevoir comment elle est méritoire, & comment elle est une vertu.

Mais sans considérer ici la *foi* en particulier, on peut dire que toute persuasion en général est libre, entant que réfléchie, quoiqu'elle ne le soit pas entant que directe. Il y a une premiere vue de l'esprit jetée rapidement sur les idées & sur les motifs de la persuasion, qui suffit pour soupçonner la liaison des idées & la solidité des motifs, & qui ne suffit pas pour en convaincre. Ce soupçon n'est rien autre chose qu'un sentiment confus ; c'est la vue mal terminée d'un objet qui nous épouvante dans l'éloignement, que nous reconnoissons, & que nous craignons de fixer. Dans cet état on n'a pas sur la liaison des idées, le degré d'attention nécessaire pour former un jugement décidé, & pour avoir une persuasion réfléchie. Or je croirois volontiers que l'exercice de la liberté n'a pas lieu dans ce premier moment : aussi n'est-ce pas alors que la persuasion des vérités de la *foi* est méritoire. L'incrédule le plus obstiné peut sentir confusément la vérité des motifs de crédibilité qui conduisent à la religion, & ne pas en être persuadé ; & les remords & les inquiétudes dont on dit que ces gens-là sont tourmentés, prennent leur source dans ce sentiment confus.

2°. Voici encore une autre maniere d'expliquer comment la persuasion est libre. Les vérités de la religion sont établies par des preuves, & combattues per des objections. La persuasion résulte de la conviction intime, de la force de celles-là, & de la foiblesse de celles-ci. Il est certain que celui qui détournera son esprit de la considération des preuves pour l'attacher aux difficultés qui les combattent, quoique les difficultés soient foibles & les preuves fortes, opposera très librement des obstacles à la persuasion ; & c'est ce que nous voyons arriver tous les jours.

La volonté, dit Pascal, *est un des principaux organes de la créance, non qu'elle forme la créance, mais parce que les choses paroissent vraies ou fausses, selon la force par laquelle on les regarde. La volonté qui se plaît à l'une plus qu'à l'autre, détourne l'esprit de considérer les qualités de celle qu'elle n'aime pas : & ainsi l'esprit marchant d'une piece avec la volonté, s'arrête à considérer la face qu'elle aime ; & en jugeant par ce qu'elle y voit, il regle insensiblement sa créance suivant l'inclination de la volonté.*

3°. Toute cette difficulté suppose que l'évidence des preuves de la religion est telle, qu'on ne peut pas ne pas s'y rendre aussi-tôt qu'on les comprend : or c'est ce qui n'est point. Ecoutons encore Pascal sur ce sujet : *Il y a*, dit-il, dans l'économie générale de la religion, *assez de lumiere pour ceux qui ne desirent que de voir, & assez d'obscurité pour ceux qui ont une disposition contraire* ....

assez d'obscurité pour aveugler les réprouvés, & assez de clarté pour les condamner & les rendre inexcusables.

En général, quoique les preuves du genre moral, lorsqu'elles sont portées à un certain degré d'évidence, entraînent le consentement avec beaucoup de force, il est cependant vrai qu'elles n'exercent pas sur l'esprit un empire aussi puissant que celles qui sont de l'ordre métaphysique. La possibilité absolue du contraire que les preuves morales laissent toujours subsister, suffit pour donner lieu à l'incrédulité. C'est ainsi qu'on a vu au commencement de ce siecle un savant, appuyé de conjectures légeres, révoquer en doute des faits établis sur les preuves morales les plus completes.

Voilà ce que nous avions à dire de la *foi* considérée comme vertu.

La foi est encore une grace. Ceci a besoin d'explication; car on ne voit pas d'abord ce que peut avoir de commun avec la grace, une persuasion qu'un certain concours de preuves produit dans l'esprit. Voici donc comment cela peut s'entendre.

1°. *La foi est une grace extérieure*, c'est-à dire que Dieu fait une grande grace, une extrême faveur à ceux qu'il place dans des circonstances où les vérités chrétiennes entrent plus facilement dans leur ame, & où les préjugés n'opposent point à la *foi* des obstacles trop grands.

2°. *La foi est une grace intérieure.* Si l'homme a besoin du concours de Dieu pour la moindre action, ce concours lui est nécessaire pour arriver à la persuasion des vérités de la *foi*. Or ce concours est surnaturel.

On n'a pas encore expliqué bien nettement ce qu'on doit entendre par ce mot. Holden dit que les actes de *foi* sont divins & surnaturels, tant à cause qu'ils sont appuyés sur la révélation divine, que parce qu'ils ont pour objet des mysteres & des choses divines fort au dessus de l'ordre de la nature. *Liv. I, ch. ij.* Cela s'entend assez bien. Mais les théologiens regardent cette explication comme insuffisante, & ils exigent qu'on dise encore que l'acte de *foi* est surnaturel entitativement. *Voyez* GRACE & SURNATUREL.

La *foi* n'est pas la premiere grace; car Dieu donne des graces aux infideles pour arriver à la *foi*: c'est la doctrine catholique.

Dans les définitions & les divisions qu'on a données de la *foi*, on a assez ordinairement confondu la *foi* comme persuasion, comme grace & comme vertu: c'est pourquoi nous allons faire quelques remarques sur ces définitions & ces divisions.

On définit la *foi*, une vertu divinement infuse, une lumiere surnaturelle, un secours, un don de Dieu qui nous fait acquiescer fermement aux vérités révélées, par le motif même de l'autorité de Dieu.

Je crois qu'il faudroit dire que c'est une persuasion ferme des vérités révélées par Dieu, fondée sur l'autorité de Dieu même, sauf à faire entendre ensuite que cette persuasion est méritoire, & qu'elle est une vertu; que nous avons besoin d'un secours surnaturel pour nous y élever, & qu'elle est une grace en ce sens. On voit au contraire dans la définition communément reçue, la vertu de la *foi*, la grace de la *foi* & la persuasion que renferme la *foi*, entiérement confondues.

Quelques théologiens ajoutent dans cette définition, après ces mots *révélées par Dieu*, ceux-ci, *& proposées par l'Eglise.*

Mais Juenin remarque que cette addition n'est pas essentielle à la définition de la *foi*; & que quoique l'Eglise propose communément les choses révélées comme telles, on peut cependant croire un dogme sans que l'Eglise le propose. Cette question dépend de l'examen de celle-ci, *quand & comment l'Eglise propose-t-elle aux fideles un dogme comme révélé?* On doit en trouver la solution aux *art.* EGLISE & RÉVÉLATION.

On divise la *foi* 1°. en habituelle & actuelle, & cette division peut s'entendre de la *foi* considérée sous les trois rapports, de persuasion, de grace & de vertu. Mais qu'est-ce que la *foi* habituelle? Est-ce une qualité habituelle dans le sens de la philosophie d'Aristote? C'est sur quoi l'Eglise n'a point prononcé définitivement. Cependant, depuis la fin du douzieme siecle, les théologiens se sont servis du terme d'*habitude* pour expliquer ce que l'Eglise enseigne sur la nature de la grace sanctifiante qui est répandue en l'ame par les sacremens, à savoir que c'est quelque chose d'interne ou d'inhérent & distingué des actes.

La *foi* eſt auſſi acquiſe ou infuſe. On appelle *foi acquiſe*, celle qui naît en nous par une multitude d'actes répétés ; & *infuſe*, celle que Dieu fait naître ſans aucun acte préalable : telle eſt la *foi* des enfans ou même des adultes, que Dieu juſtifie dans la réception des ſacremens. C'eſt la doctrine du concile de Trente, *ſeſſ.* 6. Il n'eſt pas aiſé d'expliquer la nature de cette *foi* infuſe, & les principes de la philoſophie moderne peuvent difficilement ſe concilier avec ce qu'en diſent les théologiens. *Voyez* HABITUDES. Mais encore une fois ce qu'ils diſent à ce ſujet, n'appartient pas à la *foi*.

On a donné le nom de *foi informe* à celle qui ſe trouve dans un ſujet deſtitué de la grace ſanctifiante ; & on appelle *foi formée*, celle qui ſe trouve réunie avec la grace ſanctifiante. Les ſcholaſtiques du xij & du xiij ſiecle ont imaginé cette diviſion.

L'apôtre S. Paul appelle *foi vive*, celle qui opere par la charité qui eſt jointe à l'obſervation de la loi de Dieu ; & S. Jacques appelle *foi morte*, celle qui ſe trouve ſans les œuvres. La doctrine catholique eſt que la *foi* ſans les œuvres ne ſuffit pas pour la juſtification. *Voyez* le concile de Trente, *ſeſſ. vj. de juſt.* Mais comme S. Paul releve l'efficace de la *foi* pour la juſtification, & ſemble rabaiſſer celle des œuvres, & que S. Jacques au contraire releve le mérite des œuvres : de-là eſt née une grande diſpute entre les calviniſtes & les catholiques, ſur la part qu'il faut donner aux œuvres & à la *foi* dans la juſtification. Nos théologiens ont accuſé les calviniſtes d'en exclure abſolument les œuvres. Il eſt vrai que Calvin s'eſt exprimé ſur cette matiere avec beaucoup de dureté : qu'on liſe le chapitre xj. xij. xiij. & ſuiv. du *liv. III. de l'inſtitution*. Cependant les arminiens, dans le ſein même du proteſtantiſme, ſe ſont efforcés de rapprocher ſon opinion de celle des catholiques. C'eſt un des points de doctrine qui les diviſe des gomariſtes ; peut-être pourroit-on expliquer favorablement ce que Calvin a dit là-deſſus. Je ne citerai que ce qu'on lit au chapitre xvj de l'inſtit. liv. III. *Ita liquet quàm verum ſit nos non ſine operibus, neque tamen per opera juſtificari. Voyez* JUSTIFICATION.

Enfin on diviſe la *foi* en implicite & explicite. On peut croire implicitement une vérité, ou parce qu'on croit une autre vérité qui la renferme, ou parce qu'on eſt ſoumis à l'autorité qui l'enſeigne, & diſpoſé à recevoir d'elle cette vérité dès qu'on ſaura qu'elle l'enſeigne. La plus grande partie des ſimples dans toutes les communions, croient les dogmes de leurs égliſes d'une *foi* implicite en ces deux ſens-là.

Dans l'égliſe catholique, il y a des dogmes qu'il ſuffit de croire d'une *foi* implicite, & d'autres qu'il eſt néceſſaire pour le ſalut de croire explicitement. Ceci nous donne lieu d'entrer dans la queſtion de la néceſſité de la *foi* pour le ſalut. On voit bien que quoique la diviſion de la *foi* implicite & explicite ne regarde la *foi* qu'en tant qu'elle eſt une perſuaſion, la néceſſité de la *foi* regarde auſſi la grace & la vertu de la *foi*. Voilà pourquoi nous avons renvoyé ici cette importante queſtion, dont l'examen terminera cet article.

Je ne me propoſe pas cependant de la traiter méthodiquement ; cet article eſt déja trop long : je me contenterai de faire ici quelques réflexions générales ſur cette matiere, & c'eſt peut-être ainſi que la théologie devroit être traitée dans l'Encyclopédie, je veux dire qu'il faudroit ſe contenter des réflexions philoſophiques qu'on peut faire ſur ces objets importans, & renvoyer pour le fond aux ouvrages théologiques.

On diſtingue en théologie la néceſſité de précepte & la néceſſité de moyen. Les différences qu'on aſſigne entre l'une & l'autre ſont bien légeres & de peu d'utilité dans les grandes queſtions de la néceſſité de la *foi*, de la grace, du baptême, *&c.* en effet ces deux néceſſités ſont également fortes, puiſqu'on eſt également puni pour ne pas accomplir le précepte, & pour ne pas ſe ſervir du moyen.

Une des différences qu'on allegue entre l'une & l'autre, & qui mérite d'être remarquée, eſt que l'ignorance invincible excuſe de péché dans les choſes qui ſont de néceſſité de précepte ; au lieu qu'elle n'excuſe point dans les choſes qui ſont de néceſſité de moyen : *Neceſſitas medii*, dit Suarès, *de neceſſitate fidei, non excuſatur per ignorantiam invincibilem.*

Les théologiens ne décident pas expressément que cette ignorance invincible ait lieu quelquefois, & ils n'expliquent pas bien nettement si elle est absolument & métaphysiquement invincible: mais si l'on entendoit par l'ignorance invincible de la *foi*, du baptême, *&c.* l'état d'un homme qui est dans une impossibilité absolue, qui n'a aucun moyen ni prochain ni éloigné d'arriver à la *foi*, d'avoir le baptême, en soutenant que la *foi*, le baptême, *&c.* sont nécessaires pour un tel homme, on diroit une grande absurdité; car on diroit que Dieu ordonne comme absolument nécessaires, des choses absolument impossibles.

La nécessité de la *foi* pour le salut, est un dogme capital dans la doctrine chrétienne: les théologiens qui ont voulu y mettre quelques adoucissemens, & user de quelques explications, se sont toujours écartés des principes reçus, & sont en fort petit nombre: ainsi la *foi* est nécessaire d'une nécessité de moyen: de sorte que sans la *foi*, on n'arrive jamais au salut.

Cette proposition, *la foi est nécessaire au salut*, est synonyme de celle-ci, *hors l'église point de salut*, parce qu'on n'est dans l'église que par la *foi*; & sitôt qu'on a la *foi*, on est dans l'église.

Le sens de cette proposition, *la foi est nécessaire au salut*, est qu'il y a des vérités particulieres dont la *foi* explicite est nécessaire pour être sauvé: autrement cette proposition seroit vague & ne signifieroit rien.

Un dogme quelconque est cru d'une *foi* explicite, lorsqu'il est directement l'objet de la persuasion que renferme la *foi*, lorsque la proposition qui l'exprime est présente à l'esprit de celui qui croît; & ce même dogme sera cru d'une *foi* implicite, si l'on croit généralement ou à l'autorité de Dieu qui le révele, ou à celle de l'église qui le professe, sans avoir d'idée distincte de ce que Dieu révele. Les simples qui croient tout ce que l'église croit, ont une *foi* implicite de beaucoup de dogmes que les personnes plus instruites croient explicitement.

Tous les dogmes que l'église présente aux fideles comme révélés, sont l'objet d'une persuasion que Dieu exige d'eux, lorsqu'ils connoissent & le dogme & la définition de l'église: & en ce sens, la *foi* de tous les dogmes, même de ceux qui paroissent essentiels, est nécessaire au salut: mais comme on peut sans danger ignorer en beaucoup de points & ces dogmes & la définition, & qu'il suffit de croire en général ce que l'église enseigne, on peut dire qu'il n'y a qu'un certain nombre de vérités, dont la *foi* est nécessaire au salut.

On demande quels sont les dogmes dont la *foi* explicite est nécessaire au salut. Les théologiens demeurent communément d'accord, qu'outre l'existence & les attributs de Dieu, il est nécessaire de croire en Dieu comme l'auteur de la grace; en J. C. comme médiateur entre Dieu & les hommes, & Dieu lui-même; au mystere de l'incarnation & à celui de la trinité des personnes.

Cependant leur doctrine n'est pas sur cela absolument constante & uniforme; l'église même n'a pas décidé cette grande question. Cela est clair par la liberté qu'on s'est donnée d'augmenter ou de restreindre le nombre des articles qu'il faut croire de *foi* explicite, sous peine de damnation. Suarès, Soto, Vega, Maldonat, Hugues de saint-Victor, Alexandre de Halès, Albert-le-Grand, Scot, Gabriel Biel, *&c.* ont regardé la *foi* implicite en J. C. comme suffisante pour le salut.

C'est sur le même principe que Payva d'Andrada, *quest. orthodox.* Robert Holcots; Erasme, *præfat. in tuscul.* Collius, *de animabus Paganorum*, ont érigé en *foi* suffisante pour le salut la bonne *foi* & les vertus des païens.

Juenin remarque que l'opinion de Suarès n'a pas été condamnée expressément, mais qu'il ne faut pas la suivre dans la pratique; je ne sais pas ce qu'il entend par la pratique de cette opinion; mais il est clair que Suarès est en opposition avec la plupart des peres, avec la doctrine la plus reçue dans l'église.

Quant à l'opinion des autres théologiens que nous avons cités, on sent bien que c'est abuser des termes, que de dire que ces honnêtes païens avoient une *foi* implicite, puisque leurs opinions, quoique conformes à la doctrine chrétienne sur

l'unité de Dieu, lui étoient opposées dans plusieurs autres non moins nécessaires à croire.

Il y a beaucoup de choses nécessaires au salut d'une nécessité de moyen: le baptême; la *foi* infuse; la *foi* explicite en Dieu, comme auteur de la nature; la *foi* explicite en Dieu, comme auteur de la grace; la *foi* explicite des mysteres de la trinité & de l'incarnation; & par conséquent la *foi* explicite en J. C. la justification; la grace en général, *&c.*

De toutes ces choses, celle qui est de premiere nécessité, est la grace de la justification, à laquelle toutes les autres sont subordonnées. Le baptême est le seul moyen que Dieu ait établi pour acquérir la justification, & pour effacer la tache originelle: c'est par-là que le baptême est nécessaire d'une nécessité de moyen; on doit dire la même chose de la *foi*. Ce n'est que parce que, sans la persuasion explicite de certains dogmes, Dieu n'accorde point la justification aux adultes, que cette foi est nécessaire. La *foi* infuse, selon les théologiens, accompagne toujours la justification; & réciproquement.

Pour déterminer avec précision comment la *foi* est nécessaire au salut, faisons une hypothese. Supposons qu'un enfant baptisé, & par conséquent justifié, est élevé parmi des païens ou des sauvages; & que cet enfant, parvenu à l'âge de raison & adulte, vit quelques jours en observant fidélement la loi naturelle, & meurt sans s'être rendu coupable d'aucun péché mortel: il n'y a aucun théologien qui osât dire que cet enfant justifié en J. C., dans lequel il n'y a plus de damnation selon la parole de l'apôtre, *nihil damnationis est in iis qui sunt in Christo Jesu*, & qui n'a point perdu la grace de la justification, n'obtient pas le salut éternel: cependant il est adulte; il n'a pas la *foi* explicite: la *foi* explicite n'est donc nécessaire qu'à cause de la justification avec laquelle elle est toujours liée. En effet, si l'adulte étoit encore coupable du péché originel, il n'obtiendroit pas le salut éternel; mais ce ne seroit pas précisément & uniquement à cause du défaut de *foi* explicite, mais parce qu'il ne seroit pas justifié. On ne s'explique donc pas avec assez de netteté, lorsqu'on dit que la *foi* explicite est nécessaire aux adultes d'une nécessité de moyen. Voici comment cela doit s'entendre. L'enfant baptisé & manquant de la *foi* explicite, parvenant à l'âge de raison, & péchant mortellement, perd la justice habituelle. Or, pour être justifié de nouveau, la *foi* explicite lui est nécessaire; parce que la *foi* explicite est nécessaire & préalable à la réception de la grace de la justification dans les adultes.

On doit dire la même chose, à plus forte raison, de l'enfant coupable du péché originel, parvenant à l'âge de raison & mourant après avoir péché mortellement.

Quant à celui qui meurt adulte & encore coupable du péché originel, même sans avoir péché mortellement, comme selon la doctrine chrétienne, la justification qui renferme la *foi* infuse ne peut lui être accordée, qu'au préalable il n'ait la *foi* explicite; cette *foi* est aussi pour lui nécessaire d'une nécessité de moyen, mais toujours à raison de la justification.

Quelques dogmes, dans la doctrine chrétienne, semblent augmenter la dureté apparente de celui-là; & d'autres la temperent: voici les premiers. La *foi* est une grace que Dieu ne doit à personne, même à celui qui fait tout ce qui est en lui pour l'obtenir. Hors de l'église point de salut. Les seconds sont que Dieu ne peut pas commander l'impossible; que la *foi* n'est pas la premiere grace; que Dieu donne à tous les hommes des moyens suffisans pour le salut.

On peut remarquer qu'on regarde comme de *foi* en théologie les dogmes rigoureux de la nécessité absolue de la *foi*; au lieu qu'on traite de sentimens pieux les principes qui peuvent lui servir de correctif. C'est ainsi qu'on dit modestement que la volonté de Dieu de sauver tous les hommes, & la concession des moyens suffisans pour le salut, sont des sentimens pieux & qui approchent de la *foi*. J'avoue que cette différence m'a toujours fait quelque peine. Il est au moins aussi certain que Dieu donne à tous les hommes des moyens suffisans pour arriver à la *foi*, qu'il est certain qu'il exige qu'ils aient la *foi*. L'un & l'autre dogme me semblent entrer essentiellement dans l'économie de la religion.

Encore quelques réflexions. J'ai déja averti que je ne m'asservissois à aucun ordre.

Celui qui, en supposant la nécessité de la *foi* en J. C. pour le salut, diroit que des païens & des sauvages sont élevés à cette connoissance par un secours extraordinaire de Dieu & par la grace, & qu'ils ont reçu le don de la *foi*, diroit une chose peu vraisemblable, mais n'avanceroit rien de contraire à la doctrine chrétienne : car la doctrine chrétienne n'est pas que hors ceux qui sont visiblement de l'église, & qui ont entendu & reçu la parole de l'évangile, tous les autres périssent éternellement ; c'est seulement que celui qui ne croit point sera condamné ; que celui qui ne sera point de l'église par la *foi* n'entrera point dans le royaume des cieux : mais elle ne décide pas que hors ceux qui sont visiblement de l'église, & qui ont reçu par les moyens ordinaires la prédication de l'évangile, aucun n'ait la *foi :* en un mot cette proposition, *hors l'église & sans la foi point de salut*, n'est pas la même que celle-ci, *hors de l'église visible point de foi.* Le dogme de la nécessité de la *foi* ne reçoit donc aucune atteinte de l'opinion de ceux qui disent que des païens & des sauvages se sont sauvés par la *foi*.

Mais, dit on, ces gens-là ne peuvent pas croire, selon ce passage de S. Paul : *quomodo credent, si non audierunt ; quomodo audient, sine prædicante ?* ils sont donc sauvés sans la *foi ?*

Ces théologiens répondent, que les païens & les sauvages en question ne peuvent pas croire par les voies ordinaires ; mais que rien n'empêche que Dieu n'éclaire leur esprit extraordinairement ; que personne ne peut borner la puissance & la bonté de Dieu jusqu'à décider qu'il n'accorde jamais ces secours extraordinaires, & qu'il est bien plus raisonnable de le penser, que de s'obstiner à croire que tous ceux à qui l'évangile n'a pas été prêché, & qui sont la plus grande partie du genre humain, périssent éternellement, sans qu'un seul arrive au salut que Dieu veut pourtant accorder à tous.

Cependant on voit que l'hypothese de ce secours extraordinaire est absolument gratuite.

On éprouve quelque difficulté à concilier ensemble la nécessité & la gratuité de la *foi*.

Si la *foi* est nécessaire, & si tous les hommes ont des moyens suffisans pour arriver au salut, il est clair que Dieu donne à tous les hommes des moyens suffisans pour arriver à la *foi*.

Des moyens suffisans pour arriver à la *foi*, sont ceux dont le bon usage amene certainement & infailliblement le don de la *foi*, autrement ces moyens ne seroient pas suffisans ; de sorte que celui qui use de ces moyens, autant qu'il est en lui, reçoit toujours la grace de la *foi*, selon cet axiome : *facienti quod in se est cum ipso gratiæ auxilio, Deus non denegat gratiam.* Les infideles ont donc des moyens dont le bon usage les conduiroit infailliblement à la grace de la *foi.* Qu'on prenne garde que je ne dis pas que ces moyens soient purement naturels.

Mais, dira-t-on, s'il y a des moyens dont le bon usage conduiroit infailliblement à la *foi*, il peut y avoir des circonstances dans lesquelles Dieu ne peut pas se dispenser, à raison même de sa justice ou du moins à raison de sa bonté, d'accorder le don de la *foi ;* & cela posé, comment est-il vrai que la *foi* est une grace, qu'elle est purement gratuite, & que Dieu ne la doit à personne?

Je réponds, 1°. si par impossible les deux dogmes de la gratuité de la grace & de la suffisance des moyens que Dieu donne aux hommes pour le salut, étoient incompatibles, il faudroit conserver ce dernier, & abandonner l'autre.

2°. Notre doctrine est une suite manifeste du principe que nous avons cité, & qui paroît bien raisonnable, *facienti omne quod in se est*, &c. car il suit delà que l'infidele qui use, *autant qu'il est en lui*, des graces qui précedent la *foi*, obtient toujours la grace de *foi*.

3°. Dans l'hypothese que nous faisons, c'est la grace, à laquelle notre infidele répond, qui amene la grace de la *foi.* Or le dogme de la gratuité de la *foi*, s'oppose bien à ce que les seules forces de la nature l'appellent, mais non pas à ce que la fidélité aux premieres graces amene celle de la *foi*.

Quoique la *foi* soit nécessaire au salut,

l'infidélité négative, c'est-à-dire le défaut de *foi*, lorsqu'on n'a pas résisté positivement aux lumieres de la *foi* qui se présentoient, n'est pas un péché. C'est le sentiment le plus communément reçu (*Voyez* Suar. *disp. xvij.*); & en effet, il seroit ridicule de prétendre qu'on peut pécher sans aucune espece d'action délibérée : or l'infidele, négatif par l'hypothese, n'exerce aucune sorte d'action délibérée relativement à la *foi*. C'est la principale raison qu'apporte Suarès dans l'endroit cité ; ce qu'il appuie encore de ce passage qui semble décisif : *si non venissem & loquutus eis fuissem, peccatum non haberent*, *Joan.* 15.

D'après ce principe, ces hommes ne périssent pas pour n'avoir pas eu la *foi*, mais pour les contraventions à la loi qu'ils connoissent, & qui est écrite au fond de leur cœur : c'est la doctrine de S. Paul aux Romains, *quicumque sine lege peccaverunt, sine lege peribunt*, &c.

Cependant on fait sur cela une difficulté : si ces hommes observoient la loi naturelle, leur infidélité négative ne leur étant pas imputée à péché, ils pourroient éviter la damnation, & par conséquent arriver au salut sans la *foi* ; & cette nécessité absolue de la *foi* souffrira quelque atteinte.

On répond, 1°. que cet argument est d'après une hypothese qui n'a jamais lieu, parce que jamais un infidele n'a observé la loi naturelle dans tous ses points. Cette réponse ne me semble pas solide, parce que si cet infidele a des moyens suffisans pour observer la loi naturelle, s'il a même le secours de la grace pour cela, il peut fort bien arriver qu'effectivement il l'observe : c'est ce que prouve clairement l'hypothese que fait Collius, *de animab. Pag. lib. I. cap. xiij*, d'un petit païen qui, commençant à user de sa raison, observeroit la loi naturelle, & passeroit un jour sans se rendre coupable d'aucun péché mortel. Hypothese assurément très-possible, & qu'on ne peut contester.

2°. S. Thomas répond que si ces hommes observoient la loi naturelle, Dieu leur enverroit plutôt un ange du ciel pour leur annoncer les vérités qu'il est nécessaire qu'ils croient pour arriver au salut, ou qu'il useroit de quelque moyen extraordinaire pour les conduire à la *foi*, & qu'ainsi ils ne se sauveroient pas sans la *foi* ; ou s'ils fermoient les yeux à la vérité après l'avoir entrevue, leur infidélité cesseroit d'être purement négative.

Mais cette réponse n'est pas encore satisfaisante ; car on peut toujours demander si Dieu est obligé, par sa justice & sa bonté, d'envoyer cet ange & d'accorder ce secours ; s'il y est obligé, la gratuité de la grace de la *foi* est en grand danger ; s'il n'y est pas obligé, on peut supposer qu'il n'emploiera pas ces moyens extraordinaires ; & dans ce cas, il reste encore à demander si cet observateur fidele de la loi naturelle se sauvera sans la *foi*, auquel cas la *foi* n'est pas nécessaire ; ou sera damné, ce qui est bien dur.

3°. Pour sauver en même temps & la nécessité & la gratuité de la *foi*, S. Thomas en un autre endroit soutient nettement que ces honnêtes païens sont privés de ce secours absolument nécessaire pour croire, & sont damnés en punition du péché originel, *in pœnam originalis peccati*.

On trouve cette réponse, *secunda secundæ*, *quæst. secunda*, *art.* 5. Ce pere demande si la *foi* explicite est nécessaire au salut : il se fait l'objection que souvent il n'est pas au pouvoir de l'homme d'avoir la *foi* explicite, selon ce que dit S. Paul aux Romains, ch. x. *Quomodò credent in illum quem non audierunt ? quomodò audient sine prædicante ? quomodo autem prædicabunt nisi mittantur ?* L'homme en question, dit-il, l'infidele dont nous parlons, & à qui l'évangile n'a pas été annoncé, ne peut pas croire sans le secours de la grace, mais il le peut avec ce secours. Or ce secours est accordé par la pure miséricorde de Dieu, à ceux à qui il est accordé ; & quant à celui auquel il est refusé, ce refus est toujours dans Dieu un acte de justice, & pour l'homme la peine de ce péché précédent, ou au moins, dit il, du péché originel, selon S. Aug. *lib. de correc. & gratiâ. Ad multa tenetur homo quæ non potest sine gratiâ reparante... & similiter ad credendum articulos fidei ... quod quidem auxilium (gratiæ), quibuscumque divinitus datur misericorditer ; quibus autem non datur ex justitiâ, non datur in pœnam præcedentis peccati, & saltem origi-*

nalis peccati, ut Aug. dicit in lib. de corr. & gratiâ, cap. v. & vj.

Or ces hommes à qui, selon S. Thomas, Dieu refuse le secours absolument nécessaire pour croire, *in pœnam saltem originalis peccati*, sont des adultes, ne sont coupables que du péché originel, & sont par conséquent observateurs de la loi naturelle, qu'ils n'auroient pas pu violer sans pécher mortellement : leur infidélité n'est que négative, puisque l'infidélité positive est aussi un péché, & que ce pere ne dit pas qu'ils résistent au secours de la grace qui leur est donnée pour croire, mais qu'ils ne le reçoivent point. Selon S. Thomas, ce secours absolument nécessaire peut donc manquer quelquefois, & alors cet homme n'est pas sauvé. Voilà le dogme de la nécessité de la *foi* dans toute sa rigueur.

Au fond je ne vois pas pourquoi les théologiens ne font pas cet aveu tout d'un coup, sans se faire presser. En admettant une fois la doctrine du péché originel, & de la nécessité du baptême, & en regardant, comme on le fait, les enfans morts sans le baptême, comme déchus du salut éternel, on ne doit pas avoir tant de scrupule pour porter le même jugement des adultes qui auroient observé la loi naturelle : car ces adultes ont toujours cette tache ; ils sont enfans de colere ; ils sont dans la masse de perdition ; ainsi la difficulté n'est pas pour eux plus grande que pour les enfans. Il est vrai que comme elle n'est pas petite pour les enfans, il seroit à souhaiter qu'on n'eût pas encore à la résoudre pour les adultes. *Voyez* PÉCHÉ ORIGINEL.

Nous devons faire aux lecteurs des excuses de la longueur énorme de cet article ; cette matiere est métaphysique & tient à toute la théologie ; de sorte qu'il ne nous eût pas été possible d'abréger, sans tomber dans l'obscurité & sans omettre plusieurs questions importantes. Nous ne nous flattons pas même d'avoir traité toutes celles qui y sont relatives, mais nous en avons au moins indiqué une grande partie. Il y a plusieurs articles qu'on peut consulter relativement à celui-ci, comme CHRISTIANISME, RELIGION & RÉVÉLATION. (*h*)

FOI, (*Iconol.*) la *foi* comme vertu morale est représentée sous la figure d'une femme vêtue de blanc, ou sous la figure de deux jeunes filles se donnant la main. Comme vertu chrétienne, elle est représentée par les catholiques tenant un livre ouvert d'une main & de l'autre une croix ou un calice d'où sort une hostie rayonnante.

FOI, (*Jurisp.*) signifie quelquefois *fidélité* comme quand on joint ces termes *foi & hommage*; il signifie aussi *croyance*, par exemple, quand on dit *ajouter foi à un acte*; ou bien il signifie *attestation* & *preuve*, comme lorsqu'on dit qu'un acte fait *foi* de telle chose. *Avoir foi en justice*, c'est avoir la confiance de la justice. (*A*)

FOI (BONNE-), est une conviction intérieure que l'on a de la justice de son droit ou de sa possession. On distinguoit chez les Romains deux sortes de contrats ; les uns que l'on appelloit de *bonne-foi*, les autres de *droit étroit*; les premiers recevoient une interprétation plus favorable. Parmi nous tous les contrats sont de *bonne-foi*, or la *bonne-foi* exige que les conventions soient remplies ; elle ne permet pas qu'après la perfection du contrat l'un des contractans puisse se décharger malgré l'autre ; mais elle ne souffre pas non plus que l'on puisse demander deux fois la même chose : elle est aussi requise dans l'administration des affaires d'autrui & dans la vente d'un gage. Chez les Romains elle ne suffisoit pas seule pour l'usucapion ; & dans la prescription de trente ans, il suffisoit d'avoir été de *bonne foi* au commencement de la possession, la mauvaise *foi* survenue depuis n'interrompoit point la prescription. *V. ci-après* MAUVAISE FOI, *au dig. liv. L. tit. xvij. l.* 57. 123. 136. & *au code liv. IV. tit. xxxxiv. l.* 3. 4. 5. 8. (*A*)

FOI DU CONTRAT, c'est l'obligation résultante d'icelui ; suivre la *foi* du contrat, c'est se fier pour l'exécution d'icelui à la promesse des contractans, sans prendre d'autres sûretés ; comme des gages ou des cautions. (*A*)

FOI ET HOMMAGE, qu'on appelle aussi *foi* ou *hommage* simplement, est une soumission que le vassal fait au seigneur du fief dominant, pour lui marquer qu'il est son homme, & lui jurer une entiere fidélité.

C'est un devoir personnel qui est dû par

le vassal à chaque mutation de vassal & de seigneur; ensorte que chaque vassal la doit au moins une fois en sa vie, quand il n'y auroit point de mutation de seigneur, & le même vassal est obligé de la réitérer à chaque mutation de seigneur.

Anciennement on distinguoit la *foi* de l'*hommage*.

La *foi* étoit dûe par le roturier pour ce qu'il tenoit du seigneur, & l'*hommage* étoit dû par le gentilhomme, comme il paroît par un arrêt du parlement de Paris rendu aux enquêtes, du 10 décembre 1238. Présentement on confond la *foi* avec l'*hommage*, & l'un & l'autre ne sont dûs que pour les fiefs.

Il n'y a proprement que la *foi & hommage* qui soit de l'essence du fief; c'est ce qui le distingue des autres biens.

Elle est tellement attachée au fief, qu'elle ne peut être transférée sans l'aliénation du fief pour lequel elle est dûe.

Quand il y a mutation du seigneur, le vassal n'est pas obligé d'aller faire la *foi* au nouveau seigneur, à moins qu'il n'en soit par lui requis; mais si c'est une mutation du vassal, le nouveau vassal doit aller faire la *foi* dès que le fief est ouvert soit par succession, donation, vente, échange, ou autrement, sans qu'il soit besoin de requisition.

La *foi* doit être faite par le propriétaire du fief servant, soit laïque ou ecclésiastique, noble ou roturier, mâle ou femelle; les religieux doivent aussi la *foi* pour les fiefs dépendans de leurs bénéfices ou de leurs monasteres.

Personne ne peut s'exempter de faire la *foi*, à moins d'abandonner le fief; le roi seul en est exempt, attendu qu'il ne doit point de soumission à ses sujets.

Lorsque le vassal possede plusieurs fiefs relevans d'un même seigneur, il peut ne faire qu'un seul acte de *foi & hommage* pour tous ses fiefs.

Si le propriétaire du fief servant négligeoit de faire la *foi & hommage* & payer les droits, & que le fief fût saisi féodalement par le seigneur, l'usufruitier pourroit faire la *foi & hommage*, & payer les droits pour avoir main-levée de la saisie, & empêcher la perte des fruits : sauf son recours contre le propriétaire pour ses dommages & intérêts; & comme ce n'est pas pour lui-même que l'usufruitier fait la *foi*, il feroit tenu de la réitérer à chaque mutation de propriétaire qui se trouveroit dans le même cas.

Quand le fief appartient à plusieurs copropriétaires, tous doivent porter la *foi*, mais chacun peut le faire pour sa part, ce qui ne fait pas néanmoins que la *foi* soit divisée.

La propriété du fief étant contestée entre plusieurs contendans, chacun peut aller faire la *foi* & payer les droits. Le seigneur doit les recevoir tous, & celui qu'il refuseroit pourroit se faire recevoir par main souveraine.

Il suffit qu'un d'entr'eux ait fait la *foi* & payé les droits, pour que le fief soit couvert pendant la contestation : mais après le jugement, celui auquel le fief est adjugé doit aller faire la *foi*, supposé qu'il ne l'ait pas déja faite, quand même il y en auroit eu une rendue par un autre contendant; autrement il y auroit perte de fruits pour le propriétaire.

Si des mineurs propriétaires d'un fief n'ont pas l'âge requis pour faire la *foi*, le tuteur ne peut pas la faire pour eux, il doit seulement payer les droits, &, pour la *foi*, demander souffrance jusqu'à ce qu'ils soient en âge.

Le mari, comme administrateur des biens de sa femme, doit la *foi* pour le fief qui lui est échû pendant le mariage, & payer droits s'il en est dû; en cas d'absence du mari, la femme peut demander souffrance. Elle peut aussi dans le même cas, ou au refus de son mari, se faire autoriser par justice à faire la *foi*, & payer les droits.

Quand la femme est séparée de biens d'avec son mari, elle doit faire elle-même la *foi & hommage*.

Elle ne doit point de nouveaux droits après le décès du mari, mais seulement la *foi*, au cas qu'elle ne l'eût pas déja faite.

Pour ce qui est du fief acquis pendant la communauté, la femme ne doit point de *foi* pour sa part après le décès de son mari, pourvu que celui-ci eût porté la *foi*; la raison en est que la femme étant con-

quéreur, il n'y a point de mutation en sa personne.

Il n'est pas dû non plus de *foi & hommage* par la douairiere pour les fiefs sujets au douaire, la veuve n'étant qu'usufruitiere de ces biens; c'est aux héritiers du mari à faire la *foi* : s'ils ne la faisoient pas, ou s'ils ne payoient pas les droits, la veuve pourroit en user comme il a été dit ci-devant par rapport à l'usufruitier.

Lorsqu'un fief advient au roi par droit d'aubaine, déshérence, bâtardise, confiscation, il n'en doit point *la foi* au seigneur dominant par la raison qui a été déja dite; mais il doit vuider ses mains dans l'an de son acquisition, ou payer une indemnité au seigneur, lequel néanmoins ne peut pas saisir pour ce droit, mais seulement s'opposer.

Le donataire entre-vifs d'un fief, ou le légataire qui en a obtenu délivrance, sont tenus de faire la *foi* comme propriétaires du fief.

Les corps & communautés, soit laïques ou ecclésiastiques, qui possedent des fiefs, sont obligés de donner un homme vivant, mourant & confiscant, pour faire la *foi & hommage* pour eux; ils peuvent choisir pour cet effet une personne du corps, pourvu qu'elle soit en âge de porter la *foi*.

Les bénéficiers sont tenus de faire eux-mêmes la *foi* pour les fiefs dépendans de leur bénéfice, parce qu'en cette partie ils représentent leur église qui est propriétaire du fief.

Quand un fief est saisi réellement, & qu'il y a ouverture survenue, soit avant la saisie réelle ou depuis, pour laquelle le seigneur dominant a saisi féodalement, le commissaire aux saisies réelles, ou autre établi à la saisie, doit aller faire la *foi*, & payer les droits au nom du vassal partie saisie, après l'avoir sommé de le faire lui-même.

Le seigneur dominant doit recevoir le commissaire à faire la *foi*, ou lui donner souffrance : s'il n'accordoit l'un ou l'autre, le commissaire peut se faire recevoir par main souveraine, afin d'éviter la perte des fruits.

Le vassal étant absent depuis long-temps, & son fief ouvert avant ou depuis l'absence, le curateur créé à ses biens peut faire la *foi*; le vassal absent peut aussi demander souffrance s'il a quelque empêchement légitime. *Voyez* SOUFFRANCE.

Le délaissement par hypotheque d'un fief ne faisant point ouverture jusqu'à la vente, n'occasione point de nouvelle *foi & hommage* : mais si le fief est ouvert d'ailleurs, le curateur créé au déguerpissement doit faire la *foi* & payer les droits, pour avoir main-levée de la saisie féodale, & empêcher la perte des fruits.

Si c'étoit un déguerpissement proprement dit du fief, le bailleur qui y rentre de droit, doit une nouvelle *foi & hommage*, quoiqu'il l'eût faite pour son acquisition. Loyseau, *du déguerp. liv. VI. ch. v. n.* 12.

Dans une succession vacante, où il se trouve un fief, on donne ordinairement le curateur pour homme vivant & mourant, lequel doit la *foi* & les droits au seigneur.

En succession directe, le fils aîné est tenu de faire la *foi* tant pour lui que pour ses freres & sœurs, soit mineurs ou majeurs, avec lesquels il possede par indivis, pourvu qu'il soit joint avec eux au moins du côté du pere ou de la mere dont vient le fief.

S'il n'y a que des filles, l'aînée acquitte de même ses sœurs de la *foi*.

Après le partage, chacun doit la *foi* pour sa part, quoique l'aîné eût fait la *foi* pour tous.

Si l'aîné étoit décédé sans enfans & avant d'avoir porté la *foi*, ce seroit le premier des puînés qui le représenteroit : s'il y a des enfans, le fils de l'aîné représente son pere : s'il n'avoit laissé que des filles, entre roturiers l'aînée feroit la *foi* pour toutes; mais entre nobles, ce seroit le premier des puînés mâles.

Il y a plusieurs cas où l'aîné n'est pas obligé de relever le fief pour ses puînés, c'est-à-dire de faire la *foi* pour eux, savoir :

1°. Lorsqu'il a renoncé à la succession des pere & mere; &, dans ce cas, le puîné ne le représente point.

2°. Quand il a été déshérité.

3°. Lorsqu'il n'est pas joint aux puînés du côté d'où leur vient le fief, car en ce cas, il leur est à cet égard comme étranger.

4°. Lorsqu'il est mort civilement.

Quand l'aîné renonce à la succession, le puîné ne peut pas porter la *foi* pour son aîné ni pour ses autres freres & sœurs, parce qu'il ne jouit pas du droit d'aînesse : mais l'aîné même peut relever le fief, parce que ce n'est pas la qualité d'héritier, mais celle d'aîné qui autorise à porter la *foi* pour les puînés.

Si l'aîné a cédé son droit d'aînesse, le cessionnaire, même étranger, doit relever pour les autres, & les acquitter.

L'aîné pour faire la *foi*, tant pour lui que pour les autres, doit avoir l'âge requis par la coutume, sinon son tuteur doit demander souffrance pour tous.

En faisant la *foi*, il doit déclarer les noms & âges des puînés.

La *foi* n'est point censée faite pour les puînés, à moins que l'aîné ne le déclare ; il peut aussi ne relever le fief que pour quelques-uns d'entr'eux, & non pour tous.

Lorsqu'il fait la *foi*, tant pour lui que pour eux, il est obligé de les acquitter du relief, s'il en est dû par la coutume, ou en vertu de quelque titre particulier.

L'aîné n'acquitte ses freres & sœurs que pour les fiefs échus en directe, & non pour les successions collatérales, où le droit d'aînesse n'a pas lieu.

La *foi & hommage* doit être faite au propriétaire du fief dominant, & non à l'usufruitier, lequel a seulement les droits utiles.

Lorsque le seigneur est absent, le vassal doit s'informer s'il y a quelqu'un qui ait charge de recevoir la *foi* pour lui.

Le seigneur peut charger de cette commission quelque officier de sa justice, son receveur, ou son fermier, ou autre, pourvu que ce ne soit pas une personne vile & abjecte, comme un valet ou domestique.

S'il n'y a personne ayant charge du seigneur pour recevoir la *foi*, quelques coutumes veulent que le vassal se retire pardevers les officiers du seigneur, étant en leur siege, pour y faire la *foi* & les offres : ou s'il n'a point d'officier, que le vassal aille au chef-lieu du fief dominant avec un notaire ou sergent, pour y faire la *foi* & les offres. Celle de Paris, *article* 63 & plusieurs autres semblables, portent simplement, que s'il n'y a personne ayant charge du seigneur pour recevoir la *foi*, elle doit être offerte au chef-lieu du fief dominant, comme il vient d'être dit.

Lorsqu'il y a plusieurs propriétaires du fief dominant, le vassal n'est pas obligé de faire la *foi* à chacun d'eux en particulier ; il suffit de la faire à l'un d'eux au nom de tous, comme à l'aîné, ou à celui qui a la plus grande part ; mais l'acte doit faire mention que cette *foi & hommage* est pour tous.

Au cas qu'ils se trouvassent tous au chef-lieu, le vassal leur feroit la *foi* à tous en même temps ; & s'il n'y en a qu'un, il doit recevoir la *foi* pour tous.

Les propriétaires du fief dominant n'ayant pas encore l'âge auquel on peut porter la *foi*, ne peuvent pas non plus la recevoir ; leur tuteur doit la recevoir pour eux en leur nom.

Les chapitres, corps & communautés qui ont fief dominant, reçoivent en corps & dans leur assemblée la *foi* de leurs vassaux ; il ne suffiroit pas de la faire au chef-chapitre ou autre corps.

Le mari peut seul, & sans le consentement de sa femme, recevoir la *foi* dûe au fief dominant dont elle est propriétaire ; néanmoins, s'il n'y avoit pas communauté entr'eux, la femme recevroit elle-même la *foi*.

La *foi* dûe au roi pour les fiefs de dignité doit être faite entre les mains du roi, ou entre celles de M. le chancelier, ou à la chambre des comptes du ressort.

A l'égard des fiefs relevans du roi à cause de quelque duché ou comté réuni à la couronne, la *foi* se fait devant les trésoriers de France du lieu, en leur bureau, à moins qu'il n'y ait une chambre des comptes dans la même ville, auquel cas on y feroit la *foi*.

Les apanagistes reçoivent la *foi* des fiefs mouvans de leur apanage ; mais les engagistes n'ont pas ce droit, étant considérés plutôt comme usufruitiers que comme propriétaires.

Quand il y a combat de fief entre deux seigneurs, le vassal doit se faire recevoir en *foi* par main souveraine ; & quarante jours après la signification de la sentence, s'il n'y a point d'appel, ou après l'arrêt, il doit faire la *foi* à celui qui a gagné la

mouvance, à moins qu'il ne lui eût déja fait la *foi*.

Le seigneur ayant saisi le fief du vassal, s'il y a des arriere-fiefs ouverts, & que le seigneur suzerain les ait aussi saisis, la *foi* doit lui en être faite.

C'est au château ou principal manoir, ou s'il n'y en a point, au chef lieu du fief dominant que la *foi* doit être faite.

Si le seigneur a fait bâtir un nouveau château dans un autre lieu que l'ancien, le vassal est tenu d'y aller, pourvu que ce soit dans l'étendue du fief dominant.

S'il n'a point de chef-lieu, le vassal doit aller faire la *foi* devant les officiers du seigneur, ou s'il n'y en a point, au domicile du seigneur, ou en quelqu'autre lieu où il se trouvera, ou dans une maison ou terre dépendante du fief dominant.

Le seigneur n'est pas obligé de recevoir la *foi*, ni le vassal de la faire ailleurs qu'au chef-lieu; mais elle peut être faite ailleurs, du consentement du seigneur & du vassal.

S'il n'y a personne au chef-lieu pour recevoir la *foi*, le vassal doit la faire devant la porte, au lieu principal du fief, assisté de deux notaires, ou d'un notaire ou sergent, & deux témoins.

Le délai que la plupart des coutumes donnent pour faire la *foi & hommage*, est de quarante jours francs, à compter de l'ouverture du fief, c'est-à-dire du jour du décès du vassal, si la mutation est par mort, ou si c'est par donation, vente, échange, à compter du jour du décès du testateur; si c'est par résignation d'un bénéfice, à compter de la prise de possession du résignataire.

Si la *foi* est dûe à cause de la mutation du seigneur dominant, le délai ne court que du jour des proclamations & significations que le nouveau seigneur a fait faire à ce que ses vassaux aient à lui venir faire la *foi*.

La minorité ni l'absence du vassal n'empêchent point le délai de courir.

La forme de la *foi & hommage* est différente, selon les coutumes; on suit à cet égard celle du fief dominant. A Paris & dans plusieurs autres coutumes, le vassal doit être nue tête, sans épée ni éperons.

Quelques coutumes veulent aussi que le vassal mette un genou en terre; mais il faut que cela soit porté par la coutume ou par les titres.

Chorier, sur Guy-pape, dit que c'est un privilege de la noblesse d'être debout en faisant la *foi*, à moins que le contraire ne soit porté par le titre du fief, suivant l'exemple qu'il donne de la terre de la Beaume, pour laquelle Charles de la Beaume de Suze, nonobstant sa naissance illustre, fut condamné par arrêt du parlement de Grenoble de la rendre à genoux.

La *foi & hommage* lige dûe au roi, se fait toujours à genoux; il y en a plusieurs exemples remarquables dans Pasquier & autres auteurs.

Tel est celui de Philippe, archiduc d'Autriche, lorsqu'il fit la *foi* à Louis XII entre les mains du chancelier Guy de Rochefort, pour les comtés de Flandre, Artois, & Charolois; le chancelier, assis, prit les mains de l'archiduc; & celui-ci voulant se mettre à genoux, le chancelier l'en dispensa, & en le relevant, lui dit, *il suffit de votre bon vouloir*; l'archiduc tendit la joue, que le chancelier baisa.

Le comte de Flandre fit de même la *foi* à genoux, tant à l'empereur qu'au roi de France, pour ce qu'il tenoit de chacun d'eux.

La même chose a été observée dans la *foi & hommage* faite pour le duché de Bar par le duc de Lorraine à Louis XIV & à Louis XV.

Anciennement le vassal, en faisant la *foi*, tenoit ses mains jointes entre celles de son seigneur, lequel le baisoit en la bouche; c'est pourquoi quelques coutumes se servent de ces termes *la bouche* & *les mains*, pour exprimer la *foi & hommage*; mais ces formalités des mains jointes & du baiser ne s'observent plus que dans les *fois & hommages* qui se font entre les mains de M. le chancelier ou à la chambre des comptes.

On qualifioit aussi autrefois la *foi* de serment de fidélité; mais ce serment ne se prête plus qu'au roi pour les fiefs qui relevent de lui.

La *foi & hommage* doit être pure & simple, & non pas conditionnelle.

L'âge requis pour faire la *foi* est différent, selon les coutumes; à Paris & dans la plupart

plupart des autres coutumes, l'âge est de vingt ans accomplis pour les mâles, & quinze ans pour les filles. *Coutume de Paris, article 32.*

En cas de minorité féodale du vassal, son tuteur doit demander souffrance pour lui au seigneur, laquelle souffrance vaut *foi*, tant qu'elle dure. *Voyez* SOUFFRANCE.

La plupart des coutumes veulent que le vassal fasse la *foi* en personne & non par procureur, à moins qu'il n'ait quelque empêchement légitime; auquel cas le seigneur est obligé de le recevoir en *foi* par procureur, à moins qu'il n'aime mieux lui accorder souffrance.

Les ecclésiastiques, même les abbés & religieux, sont capables de porter la *foi* pour leurs fiefs; une abbesse ou prieure peut sortir de son monastere pour aller faire la *foi* dûe pour un fief dépendant de son monastere.

Quand la *foi* a été faite par procureur, le seigneur peut obliger le vassal de la réitérer en personne, lorsqu'il a atteint la majorité féodale, ou qu'il n'y a plus d'autre empêchement.

La réception en *foi & hommage*, qu'on appelle aussi *investiture*, est un acte fait par le seigneur dominant, ou par ses officiers ou autre personne par lui préposée, qui met le vassal en possession de son fief.

Il y a encore deux autres principaux effets de la réception en foi; l'un est que le temps du retrait lignager ne court que du jour de cette réception en foi; l'autre est que le seigneur qui a reçu la foi, ne peut plus user du retrait féodal.

Le seigneur dominant n'est pas obligé de recevoir la foi, à moins que le vassal ne lui paie en même temps les droits, s'il en est dû.

Quoiqu'il y ait combat de fief, un des seigneurs auquel le vassal se présente, peut recevoir la foi, sauf le droit d'autrui auquel cet acte ne peut préjudicier.

Lorsque le vassal se présente pour faire la foi, il est au choix du seigneur de recevoir la foi & les droits, ou de retirer féodalement.

Si le seigneur refusoit sans cause raisonnable de recevoir la foi, le vassal doit faire la foi, comme il a été dit pour le cas d'absence du seigneur, & lui notifier cet acte.

L'obligation de faire la *foi & hommage* au légitime seigneur, est de sa nature imprescriptible; mais s'il y a désaveu bien fondé, le vassal peut être déchargé de la foi que le seigneur lui demande. *Voyez* DÉSAVEU. *Voyez* aussi les *Traités des fiefs & commentateurs des cout. sur le titre des fiefs*; *la biblioth. de* Bouchet au mot *Bouche & mains*; *celles de* Jovet au mot *Foi*. (*A*)

FOI-LIGE, est la foi & hommage qui est dûe avec l'obligation de servir le seigneur dominant envers & contre tous: cette sorte de foi ne peut plus être dûe qu'au roi. *V.* FIEF-LIGE, HOMME-LIGE, & HOMMAGE-LIGE. (*A*)

FOI MAUVAISE, est opposé à *bonne foi*; c'est lorsqu'on fait quelque chose malgré la connoissance que l'on a que le fait n'est pas légitime. *Voyez* BONNE-FOI, & PRESCRIPTION. (*A*)

FOI-MENTIE. Quelques anciens auteurs se servent de ce terme pour signifier la *félonie* que commet le vassal envers son seigneur, parce que le vassal qui tombe dans ce cas contrevient à la foi qu'il a jurée à son seigneur en faisant hommage. (*A*)

FOI PLEINE ET ENTIERE, c'est la preuve complete que fait un acte authentique de ce qui y est contenu. *Voyez* AUTHENTICITÉ & PREUVE. (*A*)

FOI PROVISOIRE, c'est la créance que l'on donne par provision à un acte authentique qui est argué de faux; il fait foi jusqu'à ce qu'il soit détruit. *V.* FAUX, INSCRIPTION DE FAUX. (*A*)

FOI PUBLIQUE, est la créance que la loi accorde à certaines personnes pour ce qui est de leur ministere: tels sont les juges, greffiers, notaires, huissiers & sergens; ces officiers ont chacun la foi publique en ce qui les concerne, c'est-à-dire, que l'on ajoute foi, tant en jugement que hors, aux actes qui sont émanés d'eux en leur qualité, & à tout ce qui y est rapporté, comme étant de leur fait ou s'étant passé sous leurs yeux. (*A*)

FOI, *taille générale ou spéciale*, est une espece particuliere de tenure, usitée en Angleterre, lorsqu'un héritage est donné à quelqu'un & à ses héritiers à toujours. Ragucau, en son *Indice*, parle de cette espece

de foi ou tenure; mais M. de Lauriere, dans la note qu'il a mise sur cet article, dit dans le livre des tenures, d'où cela a été tiré, réimprimé en Angleterre en 1584, qu'il y a faute, & qu'au lieu de foi il faut lire *féo*, c'est-à-dire, *fief*. (*A*)

FOI, s. f. *fides, ei*, (*terme de blason.*) deux mains jointes ensemble, posées ordinairement en fasce.

Foi parée, est celle qui est habillée d'émail différent.

Une foi est le symbole de l'alliance, de la fidélité, de l'amitié, *&c.*

Mesmin du Pont-de-Silly, en Bretagne; *d'azur à la foi d'argent, mouvante des flancs de l'écu, accompagnée en chef de trois étoiles d'or, & en pointe d'un sautoir alesé de même.*

Des-Arennes, en Provence; *d'azur à une foi d'argent parée de pourpre, posée en bande.* (*G. D. L. T.*)

FOIBLAGE, s. m. (*Monnoyage.*) est la permission que le roi accorde au directeur de ses monnoies, de pouvoir tenir le marc des especes d'une certaine quantité de grains plus foible que le poids. Le foiblage de poids est de quinze grains par marc d'or, dont un quart est trois grains trois quarts, que le directeur a pour le retourner ou pour le jouer: l'argent trente-six grains, dont le quart est neuf grains; & pour le billon quatre pieces.

FOIBLE, subst. m. (*Grammaire.*) qu'on prononce *faible*, que plusieurs écrivent ainsi, est le contraire de *fort* & non de *dur* & de *solide*. Il peut se dire de presque tous les êtres. Il reçoit souvent l'article *de*: le fort & le foible d'une épée; foible de reins; armée foible de cavalerie; ouvrage philosophique foible de raisonnement, *&c.*

Le foible du cœur n'est point le foible de l'esprit; le foible de l'ame n'est point celui du cœur. Une ame foible est sans ressort & sans action; elle se laisse aller à ceux qui la gouvernent. Un cœur foible s'ammollit aisément, change facilement d'inclinations, ne résiste point à la séduction, à l'ascendant qu'on veut prendre sur lui, & peut subsister avec un esprit fort; car on peut penser fortement, & agir foiblement. L'esprit foible reçoit les impressions sans les combattre, embrasse les opinions sans examen, s'effraie sans cause, tombe naturellement dans la superstition. *V.* FOIBLE. (*Morale.*)

Un ouvrage peut être foible par les pensées ou par le style; par les pensées, quand elles sont trop communes, ou lorsqu'étant justes, elles ne sont pas assez approfondies; par le style, quand il est dépourvu d'images, de tours, de figures qui réveillent l'attention. Les oraisons funebres de Mascaron sont foibles, & son style n'a point de vie en comparaison de celui de Bossuet. Toute harangue est foible, quand elle n'est pas relevée par des tours ingénieux & par des expressions énergiques; mais un plaidoyer est foible, quand, avec tout le secours de l'éloquence & toute la véhémence de l'action, il manque de raisons. Nul ouvrage philosophique n'est foible, malgré la foiblesse d'un style lâche, quand le raisonnement est juste & profond. Une tragédie est foible, quoique le style en soit fort, quand l'intérêt n'est pas soutenu. La comédie la mieux écrite est foible, si elle manque de ce que les latins appelloient *vis comica*, la force comique: c'est ce que César reproche à Térence: *lenibus atque utinam scriptis adjuncta foret vis.* C'est sur-tout en quoi a péché souvent la comédie nommée *larmoyante.* Les vers foibles ne sont pas ceux qui pechent contre les regles, mais contre le génie; qui dans leur méchanique sont sans variété, sans choix de termes, sans heureuses inversions, & qui dans leur poésie conservent trop la simplicité de la prose. On ne peut mieux sentir cette différence, qu'en comparant les endroits que Racine & Campistron son imitateur, ont traités. *Article de M.* DE VOLTAIRE.

FOIBLE, s. m. (*Morale.*) il y a la même différence entre les foibles & les foiblesses qu'entre la cause & l'effet; les foibles sont la cause, les foiblesses sont l'effet. On entend par foible un penchant quelconque: le goût du plaisir est le foible des jeunes gens, le desir de plaire celui des femmes, l'intérêt celui des vieillards, l'amour de la louange celui de tout le genre humain. Il est des foibles qui viennent de l'esprit. Il en est qui viennent du cœur. Moins un peuple est éclairé, plus il est susceptible des foibles qui viennent de l'esprit. Dans des temps de barbarie l'amour du merveilleux, la crainte des sorciers, la foi aux présages, aux diseurs de bonne aventure, *&c.* étoient des foibles

fort communs. Plus une nation est polie, plus elle est susceptible des foibles qui viennent du cœur, 1°. parce que faire des fautes sans le savoir, ce n'est pas être ignorant; 2°. parce que, à mesure que l'esprit acquiert plus de lumieres, le cœur acquiert plus de sensibilité. Les femmes sont plus susceptibles des foibles de l'esprit, parce que leur éducation est plus négligée, & qu'on leur laisse plus de préjugés; elles sont aussi plus susceptibles des foibles du cœur, parce que leur ame est plus sensible. La dureté & l'insensibilité sont les excès contraires aux foibles du cœur, comme l'esprit fort est l'excès opposé aux foibles de l'esprit. Il y a encore cette différence entre les foibles & la foiblesse, qu'un foible est un penchant qui peut être indifférent, au lieu que la foiblesse est toujours répréhensible. *V.* FOIBLESSE.

FOIBLE, dans le *commerce*, se prend en différens sens, qui tous font entendre qu'une marchandise, ou une denrée, toute autre chose qui entre dans le négoce, a quelque défaut, ou n'a pas la qualité requise.

Ainsi l'on dit: du vin foible, un cheval foible, de la monnoie foible, un drap foible.

Dans la balance romaine on nomme le foible le côté le plus éloigné du centre de la balance, qui sert à peser les marchandises les moins pesantes; il y a un des membres de cette balance que l'on appelle la *garde-foible*. *Voyez* BALANCE. On dit qu'un poids est foible, lorsqu'il n'est pas juste & qu'il pese moins qu'il ne doit.

Lorsqu'on dit qu'une marchandise a été vendue le fort portant le foible, cela signifie qu'elle a été vendue toute sur un même pié, sans que l'on ait fait distinction de celle qui est supérieure d'avec celle qui est inférieure en bonté ou en qualité. *Dictionn. de commerce, de Trévoux & Chambers.* (*G*)

FOIBLE, (*Ecriture.*) se dit d'un tuyau de plume, qui plie sous les doigts; ces sortes de tuyaux ne sont pas bons pour écrire, si ce n'est sur du papier verni, encore faut-il qu'ils soient maniés par une main extrêmement légere.

FOIBLE, (*Jardinage.*) se dit d'un arbre trop foible pour être replanté ou greffé, & qui ne donne pendant une année que des jets très-foibles. (*K*)

FOIBLESSE, s. f. (*Morale.*) disposition habituelle ou passagere de notre ame, qui nous fait manquer malgré nous soit aux lumieres de la raison, soit aux principes de la vertu. On appelle aussi foiblesses les effets de cette disposition.

La foiblesse que j'appelle *habituelle* est à la fois dans le cœur & dans l'esprit; la foiblesse que j'appelle *passagere*, vient plus ordinairement du cœur. La premiere constitue le caractere de l'homme foible, la seconde est une exception dans le caractere de l'homme qui a des foiblesses. Quand je parle ici de l'homme, on entend bien que je veux parler des deux sexes, puisqu'il est question de foiblesses. Personne n'est exempt de foiblesses, mais tout le monde n'est pas homme foible, sans savoir pourquoi, & parce qu'il n'est pas en soi d'être autrement; on est homme foible, ou parce que l'esprit n'a point assez de lumieres pour se décider, ou parce qu'il n'est pas assez sûr des principes qui le déterminent pour s'y tenir fortement attaché; on est homme foible par timidité, par paresse, par la mollesse & la langueur d'une ame qui craint d'agir, & pour qui le moindre effort est un tourment. Au contraire on a des foiblesses ou parce qu'on est séduit par un sentiment louable, mais trop écouté, ou parce qu'on est entraîné par une passion. L'homme foible dépourvu d'imagination, n'a pas même la force qu'il faut pour avoir des passions; l'autre n'auroit point de foiblesses si son ame n'étoit sensible, ou son cœur passionné. Les habitudes ont sur l'un tout le pouvoir que les passions ont sur l'autre. On abuse de la facilité du premier, sans lui savoir gré de ce qu'on lui fait faire parce qu'on voit bien qu'il le fait par foiblesse; on sait gré à l'autre des foiblesses qu'il a fait pour nous, parce qu'elles sont des sacrifices. Tous deux ont cela de commun, qu'ils sentent leur état, & qu'ils se le reprochent; car s'ils ne le sentoient pas il y auroit d'un côté *imbécillité*, & de l'autre *folie;* mais par ce sentiment l'homme foible devient une créature malheureuse, au lieu que l'état de l'autre a ses plaisirs comme ses peines. L'homme foible le sera toute sa vie; toutes les tentatives qu'il fera pour sortir de sa foiblesse ne feront que l'y plonger plus avant. L'homme qui a des foiblesses sortira d'un état qui lui

eſt étranger ; il peut même s'en relever avec éclat. Turenne n'étant plus jeune eut la foibleſſe d'aimer madame de C** ; il eut la foibleſſe plus grande de lui révéler le ſecret de l'état ; il répara la premiere en ceſſant d'en voir l'objet : il répara la ſeconde en l'avouant, ce qu'un homme foible n'eût jamais fait.

Ajoutons quelques traits à la peinture de l'homme foible. Livré à lui-même il feroit capable des vertus qui n'exigent de l'ame aucun effort ; il feroit doux, équitable, bienfaiſant : mais par malheur il n'agit preſque jamais d'après ſes propres impreſſions. Comme il aime à être conduit, il l'eſt toujours ; pour le dominer il ne faut que l'obſéder. On lui fait faire le mal qu'il déteſte, on l'empêche de faire le bien qu'il chérit. Il craint d'être éclairé ſur ſon état, parce qu'il le ſent ; il repouſſe la vérité quand on la lui préſente, & devient opiniâtre par foibleſſe. Quelquefois auſſi, quand il eſt bleſſé, il fait le mal de ſon propre mouvement, parce qu'alors l'émotion qu'il éprouve le met hors de lui-même, & qu'il ne diſtingue plus ni le bien ni le mal. On aime quelquefois les gens foibles : rarement on les eſtime.

Il y a d'autres perſonnes qu'on appelle foibles, quoique leur caractere ſoit totalement oppoſé au précédent. Toute leur ame eſt active, leur imagination s'allume aiſément ; elles ſont toujours agitées par une ou par pluſieurs paſſions qui ſe combattent & qui les déchirent ; elles n'ont jamais rien vu de ſens froid, elles ſont bonnes ou méchantes, ſuivant le ſentiment qui les affecte : perſonnes dangereuſes dans la ſociété, & plutôt folles que foibles.

FOIBLESSE, ſe dit, *en Médecine*, de la diminution des forces, ſi conſidérable, qu'elle cauſe la léſion de toutes les fonctions, ſur-tout celle du mouvement muſculaire. *V.* DÉBILITÉ, (*Méd.*) & FORCES.

On appelle auſſi foibleſſes dans les fibres, leur défaut de force d'action, conſéquemment au relâchement qu'elles ont contracté ; au défaut de reſſort dans les ſolides en général. *V.* DÉBILITÉ, (*Pathol.*) & FIBRE, (*Pathol.*) (*d*)

FOIBLESSE *de la vue*, *voyez les articles* VUE & AMBLYOPIE.

FOIE, ſ. m. (*Anat.*) viſcere du corps ample, multiforme, deſtiné à la ſecrétion de la bile, dont il eſt le principal organe, & qu'il opere par un méchaniſme très-difficile à développer. Entrons dans les détails de la ſtructure de ce viſcere, autant que cette ſtructure nous eſt connue.

Le foie ſe trouve dans les animaux à ſang chaud, dans les quadrupedes ovipares & dans les poiſſons. Ce qu'on a appellé de ce nom dans quelques inſectes, comme dans l'écreviſſe, & dans quelques animaux marins ſans nageoires, comme dans la ſêche, paroît être un paquet de cœcums, d'une nature analogue aux appendices pyloriques, ſi connues dans les poiſſons.

Ce viſcere paroît de bonne heure dans le fœtus, & le premier de tous après le cœur. Il n'eſt dans les commencemens qu'un paquet de vaiſſeaux ramifiés dans une gelée. Bientôt il ſe forme, & ſa grandeur proportionnelle ſurpaſſe dans le fœtus celle qu'il conſerve dans l'adulte : cette proportion eſt plus que double. Sa diminution date depuis ſa naiſſance, & de la perte que fait le foie d'une abondance de ſang que lui amenoit la veine ombilicale. Il eſt plus petit dans l'animal ſauvage que dans l'animal domeſtique, & il ſurpaſſe dans l'animal maigre. Il eſt proportionnellement fort gros dans l'homme, où ſon poids varie autour de quarante-huit onces.

La couleur du foie eſt de quelque importance, du moins par rapport à l'ancienne hypotheſe de Galien, qui de ſa rougeur a cru pouvoir conclure que le ſang recevoit dans ce viſcere & ſa couleur & ſa perfection. Sans parler des poiſſons, dont le foie eſt jaune, bleu ou verd, le poulet enfermé dans l'œuf, a le foie pendant pluſieurs jours d'un beau jaune citron, pendant que ſon ſang eſt du plus beau pourpre.

Sa ſituation naturelle eſt dans la concavité du diaphragme, & à la face antérieure du rein & de la capſule droite. Plus gros dans le fœtus, il déborde les côtes, il occupe l'hypocondre gauche, il paſſe même plus loin que la rate, qui à cet âge eſt à la droite de l'extrémité gauche du foie. Il y a des exemples, où dans l'homme adulte il a rempli de même l'hypocondre gauche, & qu'il a atteint & paſſé même la rate. Mais le plus communément

il eſt plus reſſerré, ſon bord inférieur répond à celui des côtes, & ſon extrémité gauche ſe borne à l'œſophage, ou ne le paſſe pas de beaucoup. Sa convexité remplit la voûte du diaphragme, & deſcend même un peu au-deſſous.

La partie concave du foie poſe ſur le colon droit & tranſverſal, ſur la capſule du rein & ſur le rein même, enſuite ſur le duodenum; ſur une grande partie de l'eſtomac; elle atteint à la rate, & paſſe devant l'œſophage qui lui imprime une foſſette. Le lobule poſe ſur le pancréas. Le bord aigu eſt inférieur & antérieur, mais il remonte vers la gauche. Le bord obtus eſt poſtérieur. La véſicule du fiel eſt horizontale.

Cette ſituation eſt ſujette à bien des changemens. Le foie ſuit dans la reſpiration les mouvement du diaphragme; il deſcend avec lui dans l'inſpiration, il remonte dans l'expiration. Il ſe prête auſſi aux changemens de poſition du corps entier, & retombe en arriere dans un homme qui ſe met ſur le dos. Les inteſtins gonflés peuvent pouſſer ſon bord aigu en avant.

Nous ne parlons pas des ſituations qu'il adopte dans les maladies, ni des cas particuliers dans leſquels tous les viſceres changent de côté, & où le foie occupe l'hypocondre gauche.

Il eſt plus ou moins diviſé dans les différens animaux. Ses diviſions ſont moins apparentes dans l'homme, dans les animaux qui ruminent, & généralement dans les grands animaux, dans le manati même.

Dans les animaux à piés fendus, le foie eſt partagé en pluſieurs lobes aigus, il l'eſt encore dans le cheval & dans le phoca.

Les poiſſons l'ont ordinairement ou entier ou diviſé en deux lobes.

Il eſt partagé dans les oiſeaux. On ne connoît pas la cauſe & la finalité de cette différence, & ce n'eſt pas l'effet de la facilité qu'auroit le foie de ſe mouler ſur les intervalles des viſceres voiſins, puiſqu'il eſt formé avant eux.

Il eſt difficile de deſſiner le foie; il eſt preſqu'impoſſible de le décrire. Sa figure eſt en général celle d'un œuf, dont on auroit, par une coupe oblique, retranché une grande partie. Sa partie droite eſt obtuſe, convexe ſupérieurement, concave en deſſous, & ces deux faces ſe joignent par une ligne aiguë, qui s'éleve de droite à gauche, & dont la figure eſt preſque celle d'un croiſſant. Il y a dans la partie convexe aſſez ſouvent une élévation qui forme une ſeconde colline ſur le foie. La partie de la convexité qui ſoutient le cœur, eſt plus applatie.

Le ligament diſpenſoire partage la convexité du foie, & ſépare le lobe droit du lobe gauche.

La partie concave du foie eſt beaucoup plus irréguliere. Le lobe droit repoſe ſur le rein par une facette plate: & ſur le colon par une autre: poſtérieurement il s'appuie ſur le rein & ſur la capſule, à la droite du paſſage de la veine cave.

Le lobe gauche a deux facettes: une antérieure, qui eſt la plus grande & qui poſe ſur l'eſtomac, & une poſtérieure, qui eſt ſoutenue par le colon.

La partie moyenne de la face concave eſt diviſée par quatre ſillons. Le premier eſt horizontal. Il va de la partie antérieure à la poſtérieure, & ſe termine à la veine-cave. La partie antérieure de ce ſillon renferme la veine ombilicale; la poſtérieure le conduit veineux. L'une & l'autre ſont ouvertes ordinairement, mais il n'eſt pas rare qu'un pont de la ſubſtance même du foie couvre une partie du ſillon. Cela eſt plus rare dans la partie qui renferme le conduit veineux; il y en a cependant des exemples. Ce ſillon ſépare le lobe droit du lobe gauche. Il ſe rencontre avec le ſillon tranſverſal, qu'il coupe preſque à angles droits, mais le conduit veineux ſe porte un peu plus à gauche.

Le ſillon tranſverſal part de la partie un peu poſtérieure du ſillon horizontal, il ſe porte à droite, preſque à angles droits, parcourt à-peu-près un tiers du foie, & ſe termine par une fente étroite. La veine-porte ſe rend preſque à ſon extrémité droite.

Une foſſe ovale eſt creuſée dans la ſubſtance du foie, à la droite de ce ſillon & antérieurement. La véſicule du fiel y eſt logée. Elle ſe porte horizontalement & à gauche. La foſſe eſt plus courte que le bord

du foie dans le fœtus, mais dans l'adulte elle se porte au-delà.

Les portes sont deux éminences, entre lesquelles un demi-canal creusé dans la substance du foie loge la veine-porte. L'une des éminences, c'est le mamelon du petit lobule : l'autre est une éminence un peu courbe, dont la queue se rend dans la fente qui termine le sillon transversal du foie. Le nom célebre de *veine-porte* est dépravé, il falloit dire la *veine des portes*.

A côté de l'éminence à queue, & plus à droite, il y a encore un sillon creusé pareillement dans la substance du foie, mais plus dans sa partie convexe, qui conduit obliquement en devant & à droite. C'est-là qu'est placée la veine-cave, ou tout-à-fait à découvert, ou bien dans un canal que recouvre la substance du foie ; elle se rend dans ce sillon même du diaphragme aux vertebres.

Le foie, quoique plus simple dans l'homme, a cependant deux lobules. Le premier qu'on attribue à Spigel, a été connu de Vésale, de Sylvius, d'Eustachi, & peut-être d'Hippocrate. Il s'éleve du foie & de son bord postérieur au dessous de la veine-cave, il y est appuyé sur les vertebres; il remonte entre les deux orifices de l'estomac, & se partage en deux colonnes.

La supérieure & postérieure se porte obliquement à droite, derriere la vésicule du fiel, & se rend au lobe droit du foie. Elle sépare la veine-cave de la veine-porte. Elle s'élargit, est creusée d'un sillon, & fait le commencement d'une ligne, qui sépare la facette rénale du foie de la facette colique; c'est l'*éminence à queue* dont nous avons parlé.

L'autre éminence qu'on appelle particuliérement *lobe de Spigel*, se porte en avant & en-dessous, & finit par un mamelon obtus.

C'est à son côté droit, & dans la partie gauche de l'éminence à queue, qu'est creusé le sillon de la veine-porte.

Nous omettons d'autres éminences moins considérables du foie. Nous ne nommerons pas le lobe anonyme antérieur presque quarré, mais dont il s'éleve une colline ovale. Il est placé entre la fosse transversale & le bord antérieur du foie. La fosse ombilicale le sépare du lobe gauche : & la vésicule du fiel est à sa droite.

On appelle *ligament du foie*, des productions du péritoine, qui se détachent du diaphrame pour envelopper ce viscere. Le plus connu, c'est le ligament *suspensoire*. Le péritoine se détache d'avec la gaîne des muscles droits, de la région du cartilage xiphoïde & des chairs droites du diaphragme jusqu'au passage de la veine-cave. Le ligament est double, parce que le péritoine s'éleve & à droite & à gauche, & une cellulosité qu'on peut souffler, sépare les deux lames acollées. Il se porte en arriere & en-dessous, & s'attache au foie plus à droite que n'est le milieu de ce viscere, depuis la fosse transversale jusqu'au passage de la veine cave. Il est étroit à sa naissance & à son extrémité & plus large dans son milieu. On a nié qu'il pût servir de ligament. Il est sûr qu'il soutient le foie, dans l'homme droit, par sa partie supérieure, & dans l'homme couché sur le dos, par sa partie antérieure. La veine ombilicale est renfermée dans sa duplicature.

Le ligament droit est formé par le péritoine, qui part de la partie la plus inférieure des chairs du diaphragme au dessus du rein, & qui s'attache à la partie la plus droite & épaisse du foie à la droite du passage de la veine-cave. Il est beaucoup plus court, quoiqu'il s'étende jusqu'au ligament suspensoire.

Le ligament gauche part de l'aile gauche du diaphragme, & se rend à la pointe gauche du lobe gauche, & à la surface convexe, à la droite & devant l'œsophage dans l'adulte. Quelquefois il y a deux de ces ligamens; il s'étend souvent jusqu'au ligament suspensoire.

Mais ce qui rassure le plus la situation du foie, c'est l'attache immédiate qu'on appelle le *ligament coronaire*. La partie droite & convexe de ce viscere, qui est à la droite du lobule, est sans membrane commune : c'est une partie ovale de la surface du foie, dont la pointe est tournée à droite, & qui s'attache immédiatement au diaphragme par une cellulosité fort courte, plus exactement dans l'adulte, avec plus de mobilité dans le fœtus.

Le foie est encore attaché à la capsule rénale droite par une cellulosité ; il l'est par un pli du diaphragme, qui s'éleve du rein

droit à la droite de la veine-cave ; par un autre, qui depuis le pancréas vient à la gauche de cette veine s'attacher au foie ; par le péritoine même, qui du contour du passage de la veine-cave, se jette sur le diaphragme & l'enveloppe : par le petit épiploon, qui de l'œsophage, de la petite arcade de l'estomac, du pylore, du duodenum, du colon, va s'attacher à la fosse horizontale & à la fosse transversale de ce viscere.

Le foie a plus de vaisseaux qu'aucun autre viscere. Il a une artere, une veine, qui lui apporte du sang ; deux même dans le fœtus, une autre veine qui le ramene.

L'artere n'est pas aussi petite qu'on s'est plu à la faire. Il y en a plusieurs, dont on n'a guere connu qu'une ; c'est celle qui provient de la cœliaque, & fort rarement de l'aorte. On l'appelle *hépatique*.

Elle est placée dans la fosse qu'on appelle les *portes*, & dans un sillon particulier du lobe de Spigel, qu'une éminence un peu courbe couvre en partie. Elle est liée à la veine-porte par un réseau de fibres cellulaires, de vaisseaux lymphatiques, de petites arteres & de nerfs. Elle s'avance par la partie la plus à gauche de ces portes, & s'y partage différemment dans différens sujets, mais le plus souvent en deux branches.

La branche droite moins apparente, quoique plus grosse, est couverte par les canaux biliaires, & quelquefois par la veine-porte ; elle remonte à droite, se porte dans l'extrémité droite du sillon transversal, donne de petites arteres aux conduits biliaires & quelquefois au pylore, & se divise de nouveau.

Sa branche antérieure donne le plus souvent l'artere cystique, qui à son tour se divise en cystiques antérieure & postérieure, & se partage & au foie & à la vésicule, dans le tissu nerveux de laquelle elle fait un réseau vasculaire.

Le reste de cette branche se distribue au lobe droit & à sa partie la plus voisine de la vésicule.

La branche postérieure de l'artere hépatique droite est recouverte le plus souvent de la veine-porte ; elle donne des arteres au lobe anonyme & à celui de Spigel, & le reste se distribue au lobe droit du foie.

De petites arteres nées de ces branches & des autres vaisseaux du foie, percent sa substance & se rendent à la surface. Elles y font un réseau, qui distingue le foie de tous les autres visceres.

La branche hépatique gauche est plus petite que la droite ; elle est placée dans le viscere renversé sur la veine-porte. C'est elle qui produit l'artere coronaire droite de l'estomac ; elle se porte au foie dans la fosse transversale. Ses trois principales branches se rendent dans le lobe anonyme, dans celui de Spigel, enfin à la fosse ombilicale & au lobe gauche.

Cette branche a des anastomoses avec la branche compagne de la veine ombilicale, qui vient de l'artere épigastrique ; avec la mammaire & la phrénique dans le ligament suspensoire, & avec les arteres de la rate & du diaphragme par le ligament gauche.

Une autre branche hépatique de la cœliaque sort de l'artere coronaire gauche ; elle est ordinairement fort petite, je l'ai vue cependant égaler l'hépatique droite ; elle entre par la fosse du conduit veineux, & donne des branches à cette fosse & au lobe gauche.

L'artere duodénale donne de petites arteres aux conduits biliaires & au foie.

Plusieurs autres arteres vont au foie. Il sort de la mésentérique supérieure, une branche qui fait un cercle avec l'artere pancréatico-duodénale, & qui accompagne la veine-porte, pour se rendre avec elle au lobe droit. Cette artere est constante, mais son diametre n'est pas considérable dans le plus grand nombre de sujets ; elle est cependant très-remarquable dans quelques cadavres ; elle y tient lieu de l'hépatique droite ; & fournit toutes les branches que cette artere a coutume de donner. Dans d'autres sujets encore, elle remplace du moins la branche postérieure de l'hépatique.

L'artere mammaire donne plusieurs branches au foie. La petite artere, compagne du nerf phrénique, perce assez souvent le diaphragme pour aller à la face convexe du viscere, près du terme postérieur du ligament suspensoire.

Une autre branche de la mammaire naît dans le cinquieme intervalle des côtes, & vient au foie avec la veine ombilicale. D'autres branches de la mammaire, qui se portent

au diaphragme, viennent encore dans le ligament suspensoire, & quelques petites arteres, nées de la mammaire abdominale, accompagnent la veine ombilicale. Toutes ces petites arteres communiquent avec les véritables hépatiques.

La phrénique droite donne plusieurs branches au foie; les unes avec celles de la capsulaire, compagnes de la veine-cave, vont au lobe droit & au lobule; les autres entrent dans le foie un peu plus à droite; d'autres nées de la phrénique droite & de l'une & l'autre de ses branches, la gauche & la droite, vont au ligament droit & au foie.

La phrénique gauche fournit quelques branches à la gauche de la veine-cave, & à la fosse du conduit veineux: d'autres vont au ligament gauche, au lobe de ce côté & à la fosse du conduit veineux; d'autres encore au ligament suspensoire.

Les capsulaires mitoyennes & inférieures, la spermatique, & l'épigastrique y fournissent quelques branches, qui toutes communiquent avec les arteres hépatiques nées de la cœliaque. Toutes ces branches sont très-peu connues.

La veine ombilicale unique dans l'homme, & double dans les quadrupedes, est le tronc commun des veines du placenta réunies. Elle sort du cordon ombilical en remontant vers la gauche, elle est placée sur le péritoine, & enveloppée d'un tissu cellulaire; elle passe entre les deux lames du ligament suspensoire, enfile la fosse horizontale, grossit dans le fœtus en marchant, & forme une tumeur, dont il sort une vingtaine de branches considérables, qui se rendent au lobe gauche, à celui de Spigel, & au lobe anonyme. J'ai vu une seule de ces branches aussi grosse que la veine ombilicale.

La tumeur de la veine ombilicale continue jusqu'à la veine-porte, dont la branche gauche paroît dans le fœtus être plutôt une branche de la veine ombilicale; elle en conserve la direction, & sa grosseur surpasse de beaucoup celle de la veine-porte qui n'est guere plus grande alors que le conduit veineux, & qui n'a aucune proportion aux grosses branches qui naissent de l'ombilicale. On peut considérer la veine ombilicale comme partagée en deux branches, celle du sillon transversal, & le conduit veineux.

Ce dernier conduit est donc une branche de l'ombilicale, qui passe par le sillon horizontal sans donner de branches, & se termine à la veine-cave à son passage par le diaphragme, ou bien dans une des plus grosses de cette veine.

La veine ombilicale est à la veine porte comme 729 à 400 en prenant les quarrés des diametres, & au conduit veineux, comme 720 à 121 jusqu'à 156. J'ai vu cependant des sujets où le conduit veineux a égalé ou surpassé le volume de la veine porte.

Il est évident d'après ces faits, que la veine ombilicale ne se borne pas à produire le conduit veineux, mais qu'une partie des veines du foie en proviennent; que le sang du cordon ombilical arrive donc à la veine-cave également par des communications intérieures de ces branches hépatiques avec celles de la veine-cave, & par le conduit veineux. C'est une idée de M. de Haller publiée en 1742, & répétée par M. Bertin. Il paroît même qu'une bonne partie de la bile naît de la veine ombilicale dans le fœtus, & que la veine-porte n'y donne guere d'autres branches au foie que celles du lobe.

Dans l'adulte le changement est fort considérable. Il y a bien dans les fastes de la médecine quelques cas particuliers, dans lesquels la veine ombilicale a conservé sa cavité, & charié du sang dans un âge assez avancé. Mais dans l'ordre de la nature elle se ferme bientôt; après qu'elle a perdu les ressources qui lui venoient du placenta, elle devient une espece de ligament; les branches hépatiques gauches, auxquelles elle ne fournit plus de sang, en reçoivent de la veine-porte, qui devient l'unique veine dont le sang se partage dans le foie.

Le conduit veineux s'efface également, comprimé peut-être par la force nouvelle du diaphragme, qui agit dans la respiration. Il est rare que ce conduit conserve sa cavité.

Le foie, privé d'une grande partie du sang dont il étoit fourni par la veine ombilicale, & réduit à celui de la veine-porte, diminue de grandeur; c'est le lobe gauche du foie, sur-tout, où le décroissement est sensible, & qui se rétrecit au côté droit de l'œsophage. C'étoit le lobe qui tenoit presque tout son sang de l'ombilicale.

La

La veine-porte est le tronc commun qui reçoit le sang de tous les visceres qui travaillent à la digestion des alimens, & qui par ses branches disperse le sang dans la substance du *foie*, d'où il est repompé par les branches de la veine-cave, & ramené au tronc de cette veine & à l'oreillette droite du cœur, dans laquelle elle va s'ouvrir. Nous ne donnerons qu'un précis fort abrégé de ses principales branches.

La veine mésentérique est le véritable tronc de la veine-porte. C'est elle qui vient au *foie* dans la même direction depuis le pancréas & depuis la cavité du bas-ventre, qui est sous le mésentere transversal. Elle arrive au sillon des portes derriere le duodénum.

Sa premiere branche, en traitant la veine comme on traite les arteres, est la gastro-colique, compagne de l'artere colique moyenne. Cette veine donne la gastro-épiploïque droite, qui suit la grande courbure de l'estomac, & fait une arcade avec la gastro-épiploïque gauche. Ses branches vont au pylore, aux deux plans de l'estomac & aux deux feuillets de l'épiploon. Le même tronc donne la pancréatico-duodénale, qui suit la cavité de l'arcade du duodénum, & finit d'un côté par des arcades avec la pylorique, & de l'autre avec les mésentériques; ce même tronc donne encore une autre pancréatique, qui suit la convexité de la courbure du duodénum, & une gastro-épiploïque droite, dont quelques branches vont au colon.

La seconde branche principale de la veine gastro-colique va au milieu du colon transversal, & fait de grands cercles d'un côté avec l'iléo-colique, & de l'autre avec la méso-colique.

Le tronc de la veine mésentérique passe à la cavité inférieure du bas-ventre. Elle y donne la veine iléo-colique qui se porte au colon droit, & fait une arcade considérable avec la gastro-colique, & de l'autre côté avec les branches du tronc, en suivant l'extrémité de l'iléon.

Le tronc même de la mésentérique fait des arcades multipliées en se partageant en deux branches, & répétant ces divisions; j'ai vu cinq rangs d'arcades, dont les dernieres embrassent l'intestin par deux rameaux qui s'anastomosent sur sa convexité.

La veine méso-colique ou hémorrhoïdale interne est extraordinairement une branche de la mésentérique, & rarement de la splénique. Elle traverse l'aorte, donne une veine pancréatique inférieure, qui fait des arcades avec les veines duodénales dont nous avons parlé : elle vient au colon, fait une grande arcade avec la branche de la gastro-colique, qui se porte au colon; elle suit toute la longueur de cet intestin du colon, & se partage en deux branches qui suivent le rectum postérieurement, & se termine près du sphincter interne. Elles font un réseau vasculaire dans le tissu cellulaire qui environne l'intestin, & communiquent avec les hémorrhoïdales moyennes & avec les externes.

Le second tronc de la mésentérique, c'est la veine splénique, qui naît du bord du pancréas, un peu plus à gauche que la valvule du pylore; elle traverse un sillon du pancréas presque transversalement, elle fournit presque à son origine la veine coronaire gauche, dont une branche va le long de la petite courbure de l'estomac rencontrer la coronaire droite, & l'autre fait un cercle presque entier autour de l'œsophage.

Après avoir produit plusieurs veines pancréatiques & gastriques postérieures, la splénique donne des gastro-épiploïques, dont la plus considérable fait autour de la grande courbure de l'estomac une arcade avec la veine du même nom du côté droit, & se partage au reste à l'estomac & à l'épiploon.

Du sillon même de la rate, la splénique renvoie à l'estomac les vaisseaux qu'on appelle *courts*, & qui vont au cul-de-sac de l'estomac, sous l'insertion de l'œsophage.

Le tronc de la splénique entre par plusieurs grosses branches de la rate, par des especes de trous faits pour recevoir ces veines.

La veine-porte, née du tronc splénique réuni avec le mésentérique, entre dans la petite vallée, qu'on appelle les *portes*; elle y est terminée d'un côté par le lobe de Spigel, & de l'autre par l'éminence à queue.

Elle donne dans la fosse des portes même la petite coronaire, qui remonte le long de la petite courbure de l'estomac, & fait arcade avec la grande coronaire, elle donne encore la duodénale supérieure, qui fait

un contour autour de la convexité du duodénum, pour s'unir à la duodénale inférieure, & qui donne des veines à cet intestin & au pancréas. Elle donne encore assez souvent la veine cystique, & de petites branches au duodénum, aux vaisseaux biliaires & au pancréas.

Le tronc de la veine-porte devient fort gros par la réunion de tant de branches; il est cependant plus petit que la veine-cave; il est couvert par les arteres hépatiques, par les conduits biliaires, par les nerfs & par un réseau de petits vaisseaux artériels & veineux. A l'extrémité du vallon des portes, elle se partage en deux branches sous un angle extrêmement ouvert. La branche droite est la plus grosse, mais elle entre presque aussi-tôt dans la substance du viscere; le plus souvent elle donne cependant la veine cystique, qui est presque toujours simple.

La branche gauche remplit le sillon transversal; comme elle est plus apparente, c'est elle que l'on a nommée le sinus de la veine-porte; il y a cependant quelquefois deux branches gauches. Elle fournit le lobe de Spigel, l'anonyme, & le lobe gauche. C'est elle qui, dans le fœtus, fait partie de la veine ombilicale. Elle donne de petites branches superficielles, qui sortent du *foie*, en communiquant avec les veines phréniques, coronaires, épigastriques & linéales. Les branches de la veine-porte communiquent aussi avec les veines spermatiques, les rénales, les hémorrhoïdiennes moyennes & les externes, nées de l'hypogastrique. Ces communications sont petites.

La veine-porte se distingue des autres veines par plusieurs caracteres. Elle a plus de solidité, elle est plus forte que la veine-cave & que l'aorte réduite à la même épaisseur. Le tissu cellulaire qui environne la veine-porte & ses branches hépatiques, s'est attiré l'attention des anatomistes. On lui a donné le nom de *gaîne*, & on l'attribue communément à Glisson, quoique Walaeus & Pecquet en aient parlé avant lui. Ce tissu cellulaire se réunit avec le petit épiploon, & forme une enveloppe autour de la veine-porte, du conduit biliaire & de l'artere hépatique.

Cette gaîne est renforcée par un réseau de petites arteres, de veines, de vaisseaux lymphatiques & de nerfs. C'est à ces vaisseaux qu'est due la couleur rouge qu'on a vue à cette gaîne, qui lui a fait donner le titre de muscle, de cœur même du bas-ventre, & qui a encouragé des physiologistes à lui reconnoître une pulsation analogue à celle des arteres.

Toutes ces idées sont hasardées. Il n'y a certainement aucune fibre musculaire dans cette gaîne, & le sinus de la veine-porte n'a point de battement. Tout ce qu'il y a de vrai, c'est que le tronc de la veine-porte & les branches hépatiques reçoivent de cette gaîne une certaine fermeté; elles se soutiennent le plus souvent, & conservent des sections circulaires, quand on les a coupées, au lieu que les autres veines du corps humain se froncent & se plissent.

Une autre particularité de la veine-porte, c'est d'être sans valvules. Je ne voudrois pas cependant y reconnoître, du moins dans l'état de santé, un flux & reflux. Ce reflux refouleroit le sang dans les branches, & par le défaut même des valvules y causeroit un désordre extrême.

On a cru trouver dans le sang de la veine-porte, des qualités différentes de celle du sang des autres-veines. Cette différence a certainement de la probabilité. La veine-porte rapporte au *foie* le sang des intestins, de l'épiploon, du mésentere, de la rate. Elle repompe des intestins une matiere fétide, aqueuse, mais chargée de particules exaltées, nées des alimens qui ont subi un commencement de putréfaction. Le sang qui vient de l'épiploon, du mésentere & du mésocolon, doit contenir des particules graisseuses. L'amaigrissement, si ordinaire dans les fievres aiguës, prouve qu'une partie de cette graisse rentre dans le sang. Nous donnerons au *mot* RATE les conjectures que l'on a faites sur le sang de ce viscere, qu'on croit être plus fluide & plus disposé à l'alkalescence. Il résulteroit de ces faits, que le sang de la veine-porte seroit plus chargé de graisse & de particules putrescibles. On a cru que ces qualités étoient nécessaires. On peut ajouter à ces probabilités, que les visceres qui servent à la digestion, ont une veine particu-

liere dans toutes les classes d'animaux qui ont de la bile, quadrupedes, oiseaux, amphibies & poissons.

On a cru confirmer ces conjectures par l'analyse chimique. On a distillé le sang tiré de la veine-porte; on pensa y avoir trouvé plus de sel & plus d'huile. Ces expériences ne me paroissent pas avoir été assez vérifiées. Il faudroit pour que l'on y pût donner sa confiance, répéter les expériences sur le sang de la veine-porte d'un animal sain. J'indique donc ces analyses, sans vouloir encore les donner pour des principes assurés.

Les veines rouges efférentes du *foie*, se rendent à la veine-cave, dans le sillon de ce viscere, par lequel elle passe au diaphragme. Il se rend dans le tronc de cette veine-cave une vingtaine de troncs veineux de différente grandeur, dont le plus gros reçoit assez souvent le conduit veineux, & passe quelquefois par un trou particulier du diaphragme.

Mais le plus souvent il n'y a qu'une seule ouverture au diaphragme; elle est enfermée en quatre bandes tendineuses, qui par conséquent ne se contractent point, & sa figure a quelque chose de quarré. Le trajet est court, & la veine entre tout de suite dans l'oreillette droite du cœur. Il n'y a aucune valvule à l'embouchure des veines hépatiques.

Ces veines rapportent au cœur le sang que les branches de la veine-porte & de de l'artere hépatique ont rapporté au *foie*. Les ligatures démontrent cette circulation du sang. La veine-cave étant liée dans un animal en vie, la veine-porte & toutes ses branches se gonflent. Un squirrhe au *foie* fait le même effet; & nous avons vu un magistrat très-considéré périr subitement, parce que des squirrhes répandus dans toute la substance du *foie*, avoient intercepté le retour du sang, qui avoit rempli toute l'immense étendue des intestins par une transsudation universelle.

Une liqueur quelconque, & la cire même injectée dans la veine-porte, ou dans l'artere hépatique, passe dans la veine-cave.

La seule veine cystique paroît rapporter son sang à la veine-porte, & nous ne connoissons aucune veine qui aille de la vésicule du fiel à la veine-cave.

M. Bertin a découvert entre les branches de la veine-porte, & celles de la veine-cave des anastomoses considérables.

Comme, suivant les regles de l'hydrostatique, le sang doit se ralentir dans les branches de la veine-porte, parce qu'il y occupe un beaucoup plus grand espace que dans le tronc de cette veine, il se doit accélérer par la même raison dans les branches & dans le tronc de la veine-cave, parce que ce tronc est, relativement à ses nombreuses racines, un vaisseau étroit qui communique avec un vaisseau plus ample. Cette différence dans la vitesse du sang dans les deux veines, rend probable le sentiment de Ruysch, qui a trouvé que les branches de la veine-porte occupent une plus grande partie du *foie* que celles de la veine-cave. Le ralentissement du sang dans la veine-porte doit ajouter au volume des branches de cette veine, & l'accélération du sang doit diminuer celles de la veine-cave.

Le *foie* a quantité de vaisseaux lymphatiques. Ils sont très-apparens dans le paquet de la veine-porte & d'autres vaisseaux qui occupent le vallon dont cette veine emprunte le nom. C'est là que Fallope les a découvers, & après lui, Asellius, Vesling, Back & Tilemann; c'est encore à cette place que Pecquet & Rudebeck les ont vus pour la premiere fois.

Ces vaisseaux sortent de tous côtés de la partie concave du *foie*; ils paroissent à la surface, & sous la membrane extérieure; ils ne sont pas cachés par la capsule de Glisson; ils forment un paquet considérable de vaisseaux, & se rendent à des glandes conglobées vis-à-vis du col de la vésicule & des portes; ils accompagnent l'artere mésentérique, & se rendent à la citerne du chyle ou plutôt au grand tronc lymphatique des lombes, dont ils sont la seconde racine, & les paquets des vaisseaux lactées la troisieme. Les vaisseaux lymphatiques de la vésicule du fiel, nés ou de cette vésicule, ou de la partie la plus voisine du *foie*, se rendent aux lymphatiques de ce viscere, dont nous venons de parler.

Les vaisseaux lymphatiques de la con-

vexité du *foie* sont nombreux. On en a vu entre les deux lames qui composent le ligament suspensoire; leur insertion n'est pas assez connue. Nous n'avons sur ces vaisseaux que des fragmens.

Une liqueur aqueuse, l'huile de térébenthine même passe de la veine-porte, ou de l'artere hépatique, ou même des conduits biliaires, dans ces vaisseaux transparens; les ligatures des veines & la macération les rendent visibles.

Les vaisseaux que nous venons de décrire, rouges ou transparens, sont communs à tous les visceres; ceux dont nous allons parler sont particuliers au *foie*. Ce sont les *vaisseaux biliaires* qui se trouvent dans tous les animaux doués d'un *foie*.

Tout le viscere fournit des vaisseaux de cette espece : on a cru même en avoir vu qui avoient pris leur naissance dans le ligament suspensoire; ce qui suffiroit pour prouver que la bile n'est pas préparée par des glandes, dont assurément ce ligament est dépourvu. Mais cette expérience n'a pas été assez vérifiée.

Tous ces vaisseaux se réunissent & forment à la fin deux troncs, le droit & le gauche; il arrive cependant quelquefois que les conduits biliaires hépatiques ne se réunissent pas tous, & que l'un d'eux, & même jusques à deux, ne se terminent que dans le conduit cholidoque; dans les quadrupedes, cette structure est assez commune.

Ces conduits accompagnent dans la substance du *foie*, les branches de la veine-porte; ils l'accompagnent encore hors du *foie*; une cellulosité les lie étroitement à ces veines.

Les deux principaux conduits hépatiques se réunissent sur le tronc même de la veine-porte, qu'on appelle communément *sinus*; ils forment le canal cholidoque; car le conduit hépatique réuni continue sa direction jusqu'au duodénum, & le cystique n'en est qu'une branche accessoire, qui manque dans bien des animaux.

Ce conduit sort du sillon qu'on appelle les *portes*; il abandonne dans le pancréas la veine de ce nom; il descend vers la droite & en arriere, recouvert par une partie du pancréas; il approche de la partie postérieure du duodénum; il s'unit au conduit pancréatique; il s'engage entre la tunique musculaire & la nerveuse de l'intestin, & ce passage oblique entre les deux tuniques a la longueur d'un pouce. Galien a cru avoir vu des hommes dans lesquels ce conduit s'ouvroit par une de ses branches dans l'estomac. C'est apparemment une erreur d'anatomie, provenue d'une artere, qu'avant l'injection on a regardée comme un conduit biliaire, parce qu'elle étoit teinte de jaune.

Le canal, qui est composé du conduit cholidoque & du pancréatique, ressemble davantage au dernier de ces conduits. Il est lisse & n'a pas le réseau intérieur, qui est propre aux conduits biliaires. Son ouverture est dans une fente, qui elle-même se trouve sur une éminence molle, transversale, terminée par une longue queue; l'orifice du conduit est plus étroit que le canal. Le conduit commun est ample, mais il n'y a rien qui annonce un réservoir rameux, qui réunisse les branches du conduit biliaire avec celui du pancréas.

L'air soufflé dans l'intestin n'enfle pas le conduit; dès que l'intestin est distendu, les membranes de l'intestin s'appliquent l'une à l'autre, & le conduit qu'elles interceptent est comprimé.

Il y a des exemples que le conduit biliaire ne se réunit point à celui du pancréas; c'est la structure ordinaire dans plusieurs animaux à sang chaud & même à sang froid, mais pourvus d'un pancréas.

La structure des conduits biliaires est à-peu-près la même que celle des vésicules séminales. Ils sont composés d'un tissu cellulaire serré; c'est la membrane externe des auteurs. Une cellulosité plus lâche pleine de vaisseaux rouges, suit cette tunique; la tunique nerveuse & la veloutée se continuent avec celles de l'intestin, & la surface intérieure du conduit est couverte d'un réseau fait par de petites éminences entrelacées, & de petits creux placés entre les éminences. On ne trouve pas dans l'homme des fibres musculaires : il ne paroît pas que ces conduits soient irritables. On a douté qu'ils aient du sentiment : l'observation ayant convaincu des auteurs attentifs, que des

calculs ont logé pendant bien du temps, & dans la vésicule, & dans le conduit cholidoque, sans que le malade ait ressenti la moindre incommodité, on a jugé que les douleurs aiguës, que d'autres malades ressentent, viennent du séjour des pierres dans le sinus, ou dans la partie du conduit renfermé entre les membranes de l'intestin. Il est bien naturel que cette partie du conduit étant une véritable partie de l'intestin, soit sensible comme lui. Les conduits biliaires sont susceptibles d'une grande dilatation.

Ces conduits communiquent avec les branches de la veine-cave, puisque la bile reflue dans le sang, & cause la jaunisse, lorsque sa communication avec les intestins est interrompue.

Il y a beaucoup de nerfs dans le *foie*, mais ils sont généralement petits, & leur proportion à la grandeur de ce viscere est fort petite.

Il y en a d'*antérieurs* compagnons des arteres cœliaque & hépatique, qui passent par le petit épiploon, & vont à la fosse transversale, à l'ombilicale, au lobe droit, & à la vésicule. Ils proviennent du plexus antérieur de l'estomac, formé par les nerfs de la huitieme paire.

D'autres nerfs postérieurs, nés du même tronc, unis avec des branches du sympathique, accompagnent l'artere hépatique, & vont au *foie* avec la veine-porte. Ils donnent des branches à la vésicule du fiel, au lobe droit, au lobe gauche, au lobe anonyme.

D'autres nerfs postérieurs du *foie* provenus du plexus postérieur du même nerf, & du grand plexus sémilunaire du sympathique, vont au lobe droit du *foie*, derriere la veine-porte. Ce sont les principaux nerfs du *foie*, & l'un d'eux va à la vésicule du fiel. D'autres branches du même plexus se rendent au lobe gauche du *foie* du conduit veineux.

D'autres encore embrassent la veine-porte, & se partagent au lobe anonyme & à celui de Spigel.

Malgré tous ces nerfs, le *foie* a peu de sentiment. Ses inflammations, ses abcès, ne se trahissent que par d'autres signes. Si un auteur François a cru avoir vu des inflammations douloureuses dans le *foie*, il a peut-être attribué à ce viscere des douleurs dont le siege étoit dans le colon. On vient de donner en Angleterre la description d'une maladie qui enleva plusieurs matelots d'un vaisseau de la compagnie des Indes : ils paroissoient suffoqués. On trouva le foie couvert d'une tumeur bouffie de sang, qui empêchoit le jeu du diaphragme ; aucune douleur n'avoit annoncé cette grande maladie du foie.

La membrane externe de ce viscere est une production du péritoine, qui se prolonge pour l'embrasser sous le nom de *ligament*. Il n'y a point de membrane à la place qu'on appelle *ligament coronaire*, & dans la fosse qui loge la vésicule du fiel.

Sous cette membrane il y a une cellulosité, dans laquelle les vaisseaux superficiels du foie font des réseaux. Le foie paroît lui-même couvert d'un réseau bleuâtre. C'est la cellulosité, qui, dans les intervalles des petits lobules, s'enfonce dans la substance du foie.

Le foie est divisé, comme le poumon, en lobules successivement plus petits, qui sont comme des îles environnées d'un tissu cellulaire.

Dans chaque petit lobule, il y a une branche de la veine-porte, une autre de la veine-cave, une petite artere, un conduit biliaire, un nerf. Tous ces vaisseaux sont enveloppés par un tissu cellulaire, dont la branche de la veine-cave tient la surface.

Il n'entre point de graisse dans la composition du foie : la solidité des branches de la veine-porte, supérieure à celle même des arteres, donne à ce viscere une consistance que les autres visceres n'ont pas. On a remarqué qu'il résiste à la pourriture, & qu'on a trouvé quelquefois ce viscere conservé sans aucun artifice pendant des années entieres.

La division des lobules du foie s'arrête, quant à l'œil de l'observateur, à de petits grains visibles dans l'homme, & mieux encore dans plusieurs animaux. Ces grains sont environnés d'une cellulosité comme les lobules, & cette cellulosité forme un polygone. Chaque grain a ses vaisseaux comme le lobule, & la branche de la veine-porte s'y divise en plusieurs petites branches qui font une espece d'étoile.

On a disputé sur la structure interne de ces grains. Malpighi les a regardés comme des glandes simples, dont une petite branche du pore biliaire seroit le conduit excrétoire. D'autres auteurs ont regardé chaque grain comme une vésicule biliaire.

Il est bien avéré que ces grains ne sont pas des particules similaires. Le microscope découvre dans chaque grain plusieurs grains plus petits, entourés comme le grain principal de leur cellulosité.

Ruysch a regardé ces grains comme des paquets de vaisseaux ramassés par une cellulosité intérieure, qui leur donne une certaine consistance, & plus dure que la cellulosité extérieure, dont chaque grain total est entouré.

Il est presque probable que les branches de la veine-porte se continuent avec les conduits biliaires, sans le secours d'une glande. Si ces branches déposoient leur liqueur dans une cavité arrondie, & qu'un conduit excrétoire commun en portât la bile naissante dans les plus petites racines des conduits biliaires, l'injection & surtout l'injection cerracée, ou le suif fondu, ne passeroit pas de la veine au pore biliaire; la glande se rempliroit de cette liqueur; on trouveroit dans le grain de très-petites branches de la veine-porte, un grumeau beaucoup plus gros de la matiere injectée, & puis un cylindre, qui feroit le commencement du conduit biliaire. Ce grumeau inévitable ne se trouve jamais. Il devroit naître du retardement que produit nécessairement le grand diametre du réservoir, comparé à la finesse extrême des veines secrétoires.

Le foie prépare bien certainement la bile, quoique des auteurs, & même des auteurs de la plus grande réputation, aient enseigné que toute la bile des animaux est séparée par la vésicule. Il suffit de dire qu'un grand nombre d'animaux est sans vésicule; qu'aucun animal n'a une vésicule sans foie; & que les animaux de la premiere espece possedent une bile parfaite.

On a voulu se borner à distinguer la bile hépatique de la bile cystique. On a regardé la premiere comme une espece de lymphe, sans amertume & presque sans couleur. C'est un peu exagérer. Il n'est pas sans exemple que la bile hépatique ait un peu de couleur & de saveur; mais je l'ai vue très-amere & bien verte dans les conduits du foie; elle est verte dans le conduit cholidoque de l'éléphant; on l'a vue verte & amere dans l'homme, quoique la vésicule viciée n'en séparât plus. Il paroît par tous les faits, que la bile naît avec moins d'amertume dans le foie, mais qu'elle en acquiert par le seul séjour dans la vésicule, & sans que ce réservoir y contribuât par une liqueur qui lui fût propre.

On a beaucoup disputé sur la direction de la bile. L'anatomie doit nous éclairer là-dessus. Il y a du foie au duodénum, un chemin ouvert & sans empêchement: c'est le conduit hépatique, qui prend le nom de *cholidoque*, après avoir reçu le conduit cystique. Aucune valvule ne gêne le courant de la bile; le conduit cholidoque est plus gros que le cystique & que l'hépatique, évidemment parce qu'il est le tronc commun dans lequel l'un & l'autre de ces conduits dépose sa bile. La ligature appliquée au conduit cholidoque, un obstacle, une pierre, qui l'empêchoit de verser sa bile dans l'intestin, ont gonflé le conduit hépatique & le cholidoque. On a vu dans l'animal en vie, la bile se verser dans le duodénum par l'orifice du conduit cholidoque; elle a rempli une phiole qu'on avoit engagée dans ce conduit. Le foie aidé par une légere compression dégorge la bile dans l'intestin.

La bile cystique se porte également au duodénum; c'est le sujet d'un autre article. Comprimée dans un animal en vie, elle fait couler sa bile dans cet intestin.

La vésicule & son conduit se gonflent quand on lie le canal cholidoque, ou que la libre communication avec le duodénum est embarrassée.

Le diametre du conduit cholidoque étant plus grand que celui du conduit hépatique, prouve encore que le canal cystique a ajouté à la liqueur que fournissoit le foie, & que son courant naturel va au duodénum.

Si l'on ne consultoit que les loix générales de l'hydrostatique, il paroît impossible que la bile hépatique coulât dans la vésicule. Le conduit cystique est parallele & collé à l'hépatique pendant un espace considérable. La bile

hépatique doit rétrograder parfaitement pour arriver à la vésicule.

Malgré ces loix, une légere compression du foie fait couler dans le cadavre, ou dans l'animal vivant la bile hépatique dans le conduit cystique & dans la vésicule, sans que l'angle extrêmement aigu, la direction rétrograde, le diametre très-inférieur du conduit cystique, les plis valvulaires de ce conduit, le repli du col de la vésicule sur lui-même, y mettent le moindre empêchement.

La ligature du conduit cystique fait gonfler la partie de ce conduit qui est continue au conduit hépatique lui-même. On a déchiré la vésicule, on a vu la bile y arriver par le canal cystique, & s'écouler par la plaie.

Quand il y a de l'embarras dans le chemin par lequel la bile hépatique est versée dans le duodénum, le canal cystique & la vésicule sont remplis par la bile qui reflue. Cette compression peut avoir plusieurs causes; l'intestin gonflé d'air comprime la partie du conduit, qui est entre ses membranes: le mouvement péristaltique fait le même effet. Ce n'est que dans le relâchement du duodénum que la bile peut couler avec liberté.

Ces raisons & l'impossibilité de trouver la source de la bile cystique ailleurs que dans le foie, ont fait recevoir de tout temps comme un fait démontré, que la bile hépatique enfile le conduit cystique & remplit la vésicule.

Il n'est pas douteux que la bile, qui du foie sait arriver à la vésicule, malgré les obstacles apparens qu'elle trouvera, saura également arriver de la vésicule au foie, dès que le conduit cholidoque est embarrassé. Une légere compression de la vésicule en fait refluer la bile au foie dans un cadavre humain.

Ce n'est pas que la bile prenne naturellement ce chemin; la bile hépatique tenant une direction contraire, & sa quantité étant supérieure à celle de la bile cystique, elle empêche absolument cette derniere bile de prendre le chemin du foie.

Dans les maladies, & sur-tout dans la jaunisse causée par un calcul dont le canal cholidoque est embarrassé, la bile cystique reflue certainement dans le foie & dans le sang même. Elle seule peut donner à l'urine cette couleur foncée qu'on y trouve, & qui colore le papier. On guérit, du moins pour un temps, cette jaunisse en dégageant le canal biliaire, & en procurant au calcul l'entrée dans l'intestin.

Il paroît donc certain que la bile naît dans le foie. Quand la communication de la vésicule avec ce viscere est interceptée, on ne trouve dans ce réservoir qu'une mucosité plus ou moins fluide, mais sans goût.

Il est très-probable que c'est la veine-porte qui fournit la matiere de la bile. On ne voit pas ce qui pourroit être le but de la nature, en amenant au foie une veine dont le sang suit une direction contraire à celle de toutes les autres veines; vaisseau d'ailleurs très-considérable & plus proportionné au diametre des vaisseaux biliaires que ne l'est l'artere hépatique.

Le sang de la veine-porte paroît avoir ramassé en abondance les élémens qui font l'essence de la bile, l'huile & le sel alkalin volatil, ou du moins de la matiere propre à donner de ce sel à l'aide du feu.

On comprend que la bile étant entre les liqueurs du corps animal une des plus visqueuses, peut être préparée par des vaisseaux dont le sang coule avec le plus de lenteur. Telle est la veine-porte dans laquelle le sang répandu dans un grand nombre de branches, & pouvant être regardé comme s'il avoit passé d'un canal étroit dans un canal beaucoup plus large, doit perdre considérablement de sa vitesse. Delà cette grande disposition aux obstructions & aux squirrhes, que l'on a trouvée de tout temps au foie.

Ce n'est qu'après la séparation de la bile, que le sang reprend de sa vitesse en enfilant la veine-cave, qui représente un vaisseau plus étroit.

La respiration influe sur ces différens degrés de vîtesse dans le sang du foie. Dans l'inspiration le diaphragme comprime la veine-cave, il refoule visiblement le sang dans le bas-ventre, & dans la veine-cave inférieure; il le repousse donc dans les branches hépatiques de la veine-cave, & oppose une nouvelle résistance au sang de la

veine-porte ; tout le foie se gonfle alors & se remplit de sang.

Dans l'expiration le diaphragme se relâche ; le sang du bas-ventre est forcé par les muscles du bas-ventre à rentrer dans le cœur, le foie se dégonfle, & le sang de la veine-porte & de la veine-cave est accéléré.

Dans le mouvement musculaire les forces de la respiration agissent avec plus de vigueur, les altérations de vîtesse du sang sont plus évidentes, l'expiration procure un nouveau dégré de vîtesse au sang hépatique, elle accélere en même temps le mouvement de la bile, la vésicule est exprimée, & le foie est désempli de toutes les manieres.

On ne peut omettre ici la balance que les effets différens de la respiration mettent entre le sang des parties au-dessus du diaphragme, & dans celui de la veine-cave inférieure. Dans l'inspiration la veine-cave supérieure se désenfle, elle pousse avec facilité son sang dans le cœur ; les veines même du cerveau s'en ressentent, & se dégonflent avec les sinus. Dans ce temps même le sang de la veine-cave inférieure est repoussé, & son entrée dans le cœur rendue difficile. Le cœur reçoit donc dans l'inspiration une plus grande portion du sang de la veine-cave supérieure, & une plus petite de l'inférieure. Dans l'expiration la veine-cave supérieure étant exprimée par les forces qui procurent la sortie de l'air, le cœur reçoit moins de sang de la veine-cave supérieure, il le refoule dans la tête & dans les bras. Dans ce temps même le sang du bas-ventre entre avec plus de facilité dans le cœur, & par ce méchanisme cet organe reçoit une portion égale de sang dans l'un & dans l'autre période.

La bile est exprimée par le diaphragme & par les muscles du bas-ventre, l'un & les autres pressant la vésicule contre le foie ; les visceres voisins, le colon, l'estomac, peuvent encore agir sur elle dans une cavité extrêmement remplie, & dont aucune partie ne peut augmenter de volume, sans comprimer toutes les autres.

Il est incertain si elle s'évacue par aucune contraction qui lui soit propre. Les fibres musculaires & l'irritabilité des organes de la bile ne sont pas bien constatées.

La situation peut quelque chose sur le mouvement de cette liqueur. La vésicule se vuide mieux dans l'homme couché sur le dos ou sur le côté gauche, & moins dans l'homme dont la poitrine est droite.

Il n'est pas douteux que la bile ne suive la masse des alimens jusqu'à l'intestin par lequel le résidu de la digestion est évacué.

Il est plus douteux si elle remonte dans l'estomac. Elle le fait bien certainement dans les oiseaux & dans les poissons : il est très-probable qu'elle y reflue dans les animaux dont les conduits biliaires s'ouvrent fort près du pylore. La bile remonte encore dans l'estomac par les vomissemens : il est moins sûr qu'elle y vienne dans l'homme qui se porte bien. Les maladies du foie, & l'obstacle mis au mouvement de la bile par les pierres de fiel, détruisent cependant l'appétit.

Nous ne nous arrêterons pas à réfuter l'opinion de Galien, qui a régné dans les écoles. Personne ne croit plus que le foie soit l'origine des veines, ni qu'il fasse du sang. Il paroît cependant avoir d'autres usages encore que la secrétion de la bile.

Dans le fœtus il paroît ralentir le torrent du sang qui revient au foie par la veine ombilicale, & qui se porteroit au cœur avec une force excessive, à laquelle peut-être l'oreillette ne résisteroit pas.

J'ai vu assez souvent dans le poulet enfermé dans l'œuf un anévrisme funeste de l'oreillette : cet accident seroit plus fréquent, sans le ralentissement que souffre le sang de la veine ombilicale, par les frottemens inséparables des angles divers, sous lesquels les branches de la veine se divisent, par la pression latérale & par les autres causes qui diminuent dans un vaisseau rameux la vîtesse originale. *V.* VAISSEAUX DU FOIE. (*H. D. G.*)

FOIE, (*Physiologie.*) Les anciens n'ayant pas connoissance des vaisseaux qui servent à porter le chyle des premieres voies dans les secondes, & ayant trouvé tout près des principaux organes de la digestion, un gros viscere d'une couleur qui a beaucoup de rapport avec celle du sang, dont il paroît aussi plus rempli qu'aucun autre viscere, eu égard au grand nombre de veines qui y sont attachées, avoient imaginé que c'est dans cette partie à laquelle on a donné le

le nom de *foie*, que le suc des alimens est porté pour y être converti en sang, & que la bile n'est autre chose que la partie excrémentitielle, qui est séparée tout-de-suite du nouveau sang, pour sa dépuration, pour sa plus grande perfection.

Le rapport bien aisé à observer entre le *foie* & les boyaux, par le moyen des veines mésentériques, leur fit penser que ces veines servent à attirer le chyle, commes les racines des plantes attirent le suc de la terre. Ils avoient recours à cette sorte de suction, parce qu'ils n'appercevoient dans les intestins aucune force impulsive, qui pût faire entrer & porter en-avant le chyle dans ces veines. Ils étoient confirmés dans l'idée d'attribuer au *foie* l'ouvrage de la sanguification, *αἱματοποίησις*, parce qu'ils ne trouvoient point de chyle dans les racines de la veine-cave qui portent le sang du *foie* au cœur, & que le sang de ces veines leur paroissoit d'autant plus parfait, qu'il étoit d'un rouge plus foncé; ils le croyoient dès-lors doué de toutes les qualités requises pour le bien de l'économie animale; puisque selon leur sentiment, il est de-là distribué dans toutes les parties du corps pour leur fournir la nourriture. Ils regardoient conséquemment le *foie* comme le principe de toutes les veines, (*Hipp. de alimento.*) c'est-à-dire de tous les vaisseaux que l'on trouve pleins de sang après la mort: ils appelloient sa substance *parenchyme*, de *χέειν*, *fundere*, répandre: parce qu'ils le regardoient comme une masse composée de cellules appliquées à l'orifice des veines, dans lesquelles cellules le sang épanché auquel se mêle le chyle, convertit celui-ci en sa propre nature. *Voyez* SANG, SANGUIFICATION, PARENCHYME.

Telles sont les premieres idées que l'on avoit prises du principal usage du *foie* dans l'économie animale; c'est ce qui est établi à ce sujet dans les œuvres d'Hippocrate, mais d'une maniere plus détaillée dans celles de Galien, *de Hipp. & plat. decr. lib. VI. cap. jv.* Ces deux auteurs attribuoient aussi avec Aristote à ce viscere la fonction secondaire de contribuer par son voisinage de l'estomac & par sa position sur ce principal organe de la digestion, à y entretenir la chaleur nécessaire pour la coction des alimens. Démocrite dans une lettre au pere de la médecine, établissoit encore dans le *foie* le siege de la concupiscence. *Voy.* cette lettre dans le recueil des œuvres d'Hippocrate.

Le sentiment sur la sanguification opérée dans le *foie* a été constamment adopté par tous les médecins, jusqu'à la découverte des veines lactées, par laquelle il a été démontré que le chyle n'est pas porté dans ce viscere, & que c'est ailleurs par conséquent qu'il est changé en sang; Glisson fut le premier qui entreprit de le prouver & de réfuter l'ancienne opinion: ensuite Bartholin la détruisit entiérement; ce qui donna lieu dans ce temps-là à plusieurs écrits qui parurent sous des titres relatifs à cet événement, tels que *hepatis causa desperata*, (à l'égard de la sanguification attribuée à ce viscere), *hepatis exequiæ*, *epitaphium*, &c.

Bilsius dans ces circonstances voulut soutenir encore pendant quelque temps le systême des anciens, qui eut aussi pour défenseur Swammerdam; mais ils ne retarderent pas sa chûte. Il fut bientôt abandonné presque dans toute l'Europe, dès qu'on se fut convaincu de la véritable route que prend le chyle au sortir des intestins.

D'ailleurs on comprit que l'organisation du *foie* n'étoit point propre à produire le changement qui lui étoit attribué, par la considération du peu d'action dont sont capables les parties solides, eu égard surtout à une opération qui semble devoir être presque totalement l'effet de puissances méchaniques (*voyez* SANGUIFICATION); par les conséquences qui se présentent à tirer de la lenteur du cours du sang dans les vaisseaux de ce viscere; par l'attention à ce que la plus grande partie du sang qui y est apporté est un sang veineux, qui n'a pas besoin d'éprouver de nouveaux effets tendans à changer en sang les humeurs mêlées qui en sont susceptibles; parce qu'enfin l'observation a prouvé souvent que la sanguification continue à s'opérer également pendant assez long-temps, quoique le *foie* soit presque détruit par la suppuration ou toute autre cause, quoiqu'il soit tout rempli d'obstructions, ainsi qu'il arrive dans bien des maladies chroniques.

Il reste donc que le *foie* n'est regardé à-présent que comme n'étant principalement

destiné qu'à séparer du sang l'humeur qu'on appelle *bile*, & cette fonction paroît si importante pour l'économie animale, que ce n'est pas la rendre trop bornée, nonobstant le grand volume de ce viscere; si l'on a égard à ce que la secrétion qui s'y fait est d'une abondance excessive selon le calcul de Borelli, mais proportionnée selon les expériences de Muckius, de Berenhorst, (qui portent que par comparaison de ce qu'il coule de bile dans les boyaux d'un chien avec ce qu'il doit couler, tout étant égal, dans l'homme, la quantité de ce récrément doit aller dans l'espace de vingt-quatre heures, à une livre environ); que l'humeur qui en résulte n'est pas seulement destinée à servir à la digestion, à la préparation du chyle, qu'elle est d'un usage aussi continuel que son flux, au-moins par rapport à sa plus grande partie, c'est-à-dire celle qui est versée sans interruption dans les intestins, ensuite repompée par les mêmes vaisseaux qui reçoivent & portent le chyle, & qu'elle est ainsi reprise & mêlée dans la masse des humeurs, sans doute pour y agir par sa propriété dissolvante contre la tendance qu'elles ont à prendre trop de consistance, à s'épaissir, à perdre la fluidité qu'elles n'ont pour la plupart que par accident.

Cette idée générale qui vient d'être donnée de l'office du *foie*, de sa production, & des effets de celle-ci, est le résultat de l'exposition des causes méchaniques & physiques, dans les solides & dans les fluides qui concourent à la secrétion qui se fait dans ce viscere de la nature de l'humeur séparée, & de ce qu'elle devient après son écoulement dans les intestins. Cette exposition a été faite dans l'article Bile; il en sera encore fait mention dans celui de Secrétion en général: ainsi *voyez* Bile, Secrétion. On ne peut placer ici que ce qu'il y a d'essentiel à observer concernant le *foie*, ce qui est propre à ce viscere dont il n'a pas été traité dans le premier de ces articles, & qui n'est pas du ressort de l'autre.

1°. Pour bien juger de l'importance des fonctions du *foie*, il est à-propos de remarquer qu'il n'est aucune secrétion qui soit préparée avec autant d'appareil que celle qui se fait dans ce viscere; que le sang qui y est porté pour en fournir la matiere, se rend de presque tous les visceres du bas-ventre dans la veine-porte, & qu'ainsi ces visceres dans lesquels le sang a éprouvé différentes altérations, concourent tous, chacun à sa maniere, à établir la disposition avec laquelle le sang entre dans la substance du *foie*; qu'il est par conséquent nécessaire que les différentes especes de sang fournies par les veines de la rate, de l'épiploon, de l'estomac, du pancréas, des boyaux, & du mésentere, soient réunies dans un seul vaisseau, tel que le sinus de la veine-porte, pour que la distribution qui se fait ensuite de ce mélange, puisse fournir à chaque partie du *foie* un fluide composé de la combinaison des mêmes principes d'où résultent les mêmes matériaux pour la formation de la bile; autrement chaque veine d'un différent viscere du bas-ventre implantée dans une partie du *foie* qui lui fut propre, n'auroit fourni à cette partie qu'un sang par exemple huileux, comme celui de l'épiploon, ou aqueux comme celui de la rate. Il n'auroit pas pu de cette différence s'ensuivre la secrétion d'un fluide de même nature dans toutes les parties du viscere, parce que ce fluide qui est la bile, doit les qualités qui la caractérisent à la réunion des qualités de tous les différens sangs dans les ramifications de la veine-porte, d'où passe la matiere de la bile dans ses vaisseaux secrétoires.

2°. Quoiqu'il ait été suffisamment établi dans l'*art.* Bile, que c'est du sang de la veine-porte qu'est séparé ce fluide recrémentitiel, & non pas du sang de l'artere hépatique; il reste à ajouter ici quelques réflexions à ce sujet. Il n'y a point de vraisemblance qu'un vaisseau si peu considérable que cette artere, porte au *foie* une quantité de sang suffisante pour une secrétion opérée dans toute l'étendue d'un viscere d'aussi grand volume que l'est le *foie*. En effet, il est aisé de démontrer que sa proportion avec cette artere, la seule qu'il reçoive dans sa substance, est plus grande que celle d'aucun autre viscere comparé avec les arteres qui lui sont propres, excepté les seuls testicules. Ainsi l'artere hépatique paroît avoir été donnée au *foie*, seulement pour l'usage auquel est destinée l'artere bronchique à l'égard des poumons, c'est-à-dire pour ser-

vir à distribuer le suc nourricier dans la substance du *foie* ; ce que ne peut pas faire la veine-porte : parce que le sang veineux ne contient que le résidu de ce suc, qui n'est plus propre à la nutrition. *Voyez* NUTRITION. C'est pourquoi tous les visceres (comme le cœur, le poumon, & le *foie*, dont le sang qu'ils reçoivent & qu'ils travaillent dans leur sein, pour une utilité commune à toutes les parties de l'économie animale, est principalement un sang de la qualité de celui des troncs veineux) ont tous des arteres particulieres pour leur nutrition. Ces arteres ont aussi des veines qui leur sont propres : ensorte que le sang de l'artere hépatique, après avoir rempli sa destination, est porté, quant à son résidu, non dans la veine-cave, mais dans la veine azygos, ainsi que l'a demontré Ruysch : d'où l'on peut conclure, qu'il se fait deux circulations différentes dans le *foie*, comme dans ces autres visceres ; ce qui est prouvé par l'expérience, puisque l'injection faite dans l'artere hépatique ne rend sensible aucune communication avec la veine-porte, avec les pores biliaires, non plus qu'avec la veine-cave : tandis qu'il arrive constamment que la matiere de l'injection poussée dans la veine-porte, passe très-aisément dans la veine-cave & les pores biliaires.

3°. Outre l'usage qui vient d'être assigné à l'artere hépatique, il en est un autre qui n'est pas moins certain ; savoir, de communiquer, par sa position, de la chaleur & du mouvement au sang de la veine-porte. Comme celui-ci est fort éloigné, eu égard à son cours, de la principale force impulsive de tous les fluides, qui est le cœur, il est aussi porté avec beaucoup de lenteur à son entrée dans le *foie*, par cette cause ; & de plus, parce qu'en passant dans les ramifications de la veine-porte, il passe respectivement à chacune d'elles, d'un lieu plus large dans un lieu plus étroit ; attendu qu'elles sont divisées & distribuées sous forme d'artere, sans en avoir le ressort ; attendu que la capsule de Glisson qui enveloppe celles-là, ne supplée que très-peu à ce défaut, selon Cowper, Stahl, Fanton, Morgagni ; qu'elle n'a point d'action musculaire ; & qu'elle ne fait tout-au-plus que résister à une trop grande dilatation, à un trop grand engorgement des veines artérielles du *foie* : ainsi le sang pour y circuler, pour ne pas y perdre toute sa chaleur, n'étant d'ailleurs fouetté par le voisinage d'aucun muscle, a besoin qu'elles soient contiguës à l'artere hépatique, qui étant renfermée dans la gaîne Glissonienne, accompagne toutes les divisions de ces veines, en se divisant avec elles (ainsi que l'a prouvé Ruysch, en confirmation des conjectures de Glisson & des planches d'Eustache), procure à leur fluide, par ses pulsations, une sorte de mouvement progressif, qui favorise leur cours, & leur communique de la chaleur dont abonde son sang, qui vient de sortir du cœur, où il a participé à celle de toute la masse dont il a été séparé.

4°. Il y a une remarque à faire par rapport au sang artériel de la cœliaque & de la mésentérique : il éprouve dans son cours des variétés qui lui sont absolument particulieres : il est porté, ainsi que celui de toutes les autres arteres, dans les veines correspondantes ; celles-ci forment les racines de la veine-porte : mais il ne revient pas pour cela tout de suite au cœur par cette voie ; ce qui est un effet de la structure propre du *foie*. Ce sang étant porté dans le sinus de la veine-porte, reprend un cours, pour ainsi dire, artériel ; entant qu'après s'être réuni dans ce sinus comme dans un cœur, il se divise de nouveau, & il s'en fait une distribution dans toutes les ramifications de la veine-porte, comme dans un second systême artériel, pour être de nouveau reçu dans des veines qui sont les racines de la veine-cave ; & de celle-ci arriver enfin au cœur. Ainsi il ne faut pas prendre à la lettre la proposition d'Harvée, qui porte que « le cours du sang se fait en circulant du cœur dans les arteres ; de celles-ci dans les veines, pour retourner immédiatement au cœur, & répéter toujours le même chemin ». Cette proposition, comme on vient de voir, doit souffrir une exception par rapport au sang des visceres qui concourent à la formation de la bile.

5°. Il suit de ce qui vient d'être dit (4), concernant la singularité du cours du sang de la veine-porte, que l'on peut regarder le sinus de cette veine comme un centre de réunion & de division pour ce fluide : en

forte que, selon l'idée de Boerhaave, on peut comparer à cet égard ce sinus au cœur: cet auteur pousse même cette comparaison plus loin, entant qu'il fait observer que la rate est à ce cœur abdominal ce que sont les poumons au cœur thorachique: en effet, la rate fournit au *foie* un sang très-fluide, très-délayé, qui, en se mêlant au sang veineux, grossi du sinus, lui sert pour ainsi dire de véhicule, & le dispose à pénétrer sans embarras dans les ramifications de la veine-porte, à surmonter les résistances causées par leur forme artérielle; ce à quoi il ne suffiroit même pas, s'il ne s'y joignoit des puissances impulsives auxiliaires, telles que les pulsations de l'artere hépatique, qui portent sur ces ramifications les pressions continuelles procurées par la contraction alternative du diaphragme & des muscles abdominaux, qui, en portant leur action sur tous les visceres du bas-ventre & sur le *foie* particuliérement, attendu qu'il y est le plus exposé, favorise le cours des humeurs de ce viscere, soit à l'égard de celles qui s'y portent, soit à l'égard de celles qui sont dans sa substance.

6°. Mais de toutes ces dispositions, nécessaires pour rendre le *foie* propre à la fonction à laquelle il est destiné, c'est-à-dire, à la sécrétion de la bile, il n'en est point de plus importantes que le rapport qui existe entre l'épiploon & ce viscere. La bile que fournit celui-ci étant principalement huileuse de sa nature, il falloit qu'il reçût une matiere susceptible de procurer cette qualité à la bile. C'est à cette fin que le sang veineux de *l'omentum* se rend dans la veine-porte. *L'omentum*, qui est le principal organe du corps dans lequel se forme la graisse, & dans lequel il s'en forme le plus, tout étant égal, ne paroît pas avoir d'autre usage essentiel que celui de travailler pour le *foie*. En effet, toute la graisse qui s'y sépare n'y reste pas: il faut bien qu'elle soit portée en quelque endroit, après qu'il s'en fait un certain amas dans ce viscere: les arteres ne cessent d'y en fournir la matiere, Il faut donc, puisqu'il n'y a point de vaisseau déférent pour la porter ailleurs, qu'elle soit reprise par les veines, à proportion de ce qui en est porté par les arteres. Ces veines tendent toutes au *foie*; elles concourent à former la veine-porte: ainsi le suc huileux qu'elles y charient continuellement (après avoir éprouvé une élaboration considérable dans l'épiploon, par l'effet de la chaleur abdominale, par la pression, & pour ainsi dire le broiement qu'opèrent continuellement le diaphragme, les muscles du bas-ventre, le mouvement péristaltique des boyaux; élaboration par laquelle se fait une atténuation des globules de ce suc), a contracté une grande disposition à rancir, à devenir amer, & en même temps à devenir miscible avec la sérosité du sang *liénaire*: ensorte qu'il ne lui manque rien des qualités nécessaires pour fournir la principale matiere de la bile; ce qu'aucune autre des différentes sortes de sang versé dans la veine-porte, ne peut faire (excepté ceux du mésentere & du mésocolon, mais en petite quantité); la rate, le ventricule, le pancréas n'ayant point de graisse, & ne pouvant par conséquent fournir aucun suc huileux: les changemens dont est susceptible celui qui est mêlé au sang de la veine-porte, sont aisément prouvés par les opérations de la Chimie sur de semblables substances. *Voyez* HUILE, (*Chimie*.) On sait combien l'huile d'olives, d'amandes, la plus douce, dont le contact ne blesseroit pas l'organe le plus délicat, peut cependant contracter d'acrimonie rancide, par le seul effet de la chaleur. Les personnes qui ont l'estomac foible éprouvent souvent, qu'après avoir pris des alimens gras en trop grande quantité, il en survient des retours acres, rances, & amers, qui les fatiguent beaucoup par l'irritation qu'ils causent dans toutes les voies par où ils se font, c'est-à-dire dans l'œsophage, la gorge, la bouche. Ainsi, qu'on n'objecte pas qu'il paroît plus vraisemblable qu'une huile douce, telle que celle de l'épiploon, puisse être convertie en bile, qui est susceptible de devenir si acre & si amere.

7°. Il faut cependant observer que la bile n'a pas essentiellement ces qualités; elle ne les contracte que par accident; & même ce n'est qu'une petite partie de cette humeur, en qui elles sont éminemment sensibles. La bile qui coule continuellement par le conduit hépatique, est totalement différente de celle qui vient de la vésicule

du fiel. Il est aisé de s'en convaincre, surtout par l'expérience faite dans le cochon, dont le *foie* & les trois conduits biliaires ont beaucoup de conformité avec ces mêmes organes dans l'homme. On peut s'assurer combien la bile est éloignée d'être amere, tant qu'elle est dans les vaisseaux secrétoires, par le goût du *foie* qui est très-agréable à manger dans les poissons, dans la plupart des oiseaux, des quadrupedes; pourvu qu'on en sépare soigneusement la bile de la vésicule, dans ceux qui en ont une: car la plus petite quantité de cette derniere bile suffit pour infecter de son amertume tout ce à quoi elle se mêle. Six gouttes dans une once d'eau, la rendent fort amere. Lorsque la vésicule manque, dans l'homme même, ce qui a souvent été observé, la bile qui coule alors par le seul conduit hépatique, a été trouvée très-peu jaune, presque point amere, & au contraire d'un goût assez agréable, selon Hartman. Il est un grand nombre d'animaux qui n'ont point de fiel: parce qu'ils n'ont point de follicule pour le contenir, dont le *foie* ne fournit pas de la bile d'une autre nature que celle qui se trouve dans le canal hépatique; tels sont le cheval, l'âne, le cerf, l'éléphant, le dromadaire, l'élan, *&c.* parmi les quadrupedes; parmi les volatiles, la colombe, la grue, la geline des montagnes, le paon, l'autruche, *&c.* entre les poissons qui sont en petit nombre en comparaison des autres animaux, le marsouin, *&c.* d'où l'on doit conclure, qu'il n'est pas essentiel à la bile d'être amere, & qu'elle peut être séparée avec toutes les qualités qui lui sont nécessaires pour l'usage auquel elle est destinée, sans le concours de celles qu'elle acquiert par le moyen de la vésicule; ce qui est vrai, même par rapport à l'homme, qui ne laisse pas d'avoir de la bile dans les cas où il est privé de ce dernier organe. *hist. de l'acad. des Sciences, 1701, 1705.* Il existe aussi des animaux dans lesquels la bile de la vésicule est absolument distincte & séparée de celle que le *foie* fournit continuellement au conduit hépatique; parce que la vésicule n'a aucune communication avec ce canal: ensorte qu'il ne peut passer rien de l'un dans l'autre; cela est très-ordinaire dans la plupart des poissons, tels que l'anguille, l'alose, la perche, le loup, *&c.* On en trouve aussi des exemples par les oiseaux, dans la cicogne, *&c.* Il suit donc de tout ce qui vient d'être dit sur ces variétés, que le *foie* sépare constamment de la bile, indépendamment de la vésicule du fiel; que celle-ci existe ou n'existe pas dans l'individu: ainsi il y a lieu de croire que la bile hépatique est d'une nécessité plus générale que la cystique dans toute l'économie animale.

8°. Mais ces deux biles ont-elles une origine différente? Il y a eu différens sentimens à cet égard, *voy.* Bile. Cependant, que la bile de la vésicule lui soit portée par les conduits hépato-cystiques, ou qu'elle lui soit fournie par le reflux du conduit hépatique, il paroît tout simple de regarder avec Ruysch, (*observ. anat. 31.*) cette bile cystique, lorsqu'elle entre dans la vésicule, comme étant de la même nature que l'hépatique: mais elle change de qualité, & contracte une véritable altération par son séjour dans ce réservoir; elle y devient jaune, acre, rancide, amere; & elle acquiert plus de consistance, de ténacité, par la dissipation de ses parties séreuses, & la réunion de ses parties huileuses; effets qui doivent être attribués à la chaleur du lieu & à la disposition qu'ont toutes les humeurs animales à se trier, pour ainsi dire, par la tendance à l'adhésion des parties homogenes entr'elles; à perdre leur fluidité qu'elles ne doivent qu'au mouvement, à l'agitation; effets qui ont également lieu par rapport à la bile hépatique, si elle est empêchée de couler, si elle est retenue dans ses conduits excrétoires par quelque cause que ce soit, selon que Ruysch dit l'avoir observé, *loco citato.* Ainsi il n'y a pas d'autres raisons que celles qui viennent d'être rapportées, de la différence dans l'état naturel entre la bile cystique & la bile hépatique: ce qui arrive à celle-là lui est commun avec ce que l'on observe relativement à l'humeur cérumineuse des oreilles, qui a beaucoup d'analogie avec la bile, *voy.* Cérumineuse (*matiere*), & Cire des Oreilles. Il n'y a qu'une sorte de bile, dans tous les vaisseaux secrétoires du *foie*; elle est telle, dans toutes les parties de ce viscere, qu'elle arrive dans le conduit hé-

patique : celle-ci qui forme la plus grande partie de l'humeur séparée, coule dans ce conduit sans avoir presque changé de qualité respectivement à ce qu'elle étoit dans les pores biliaires, Malpighi, *in posth. p. 47.* Elle se rend ainsi du conduit commun aux deux biles, qui est le canal cholidoque, & se répand dans le duodénum. Ceux qui ont attribué à cette bile hépatique les qualités de la bile cystique, n'ont examiné celle-la qu'après son mélange avec celle-ci dans le canal cholidoque : telle a été la cause de l'erreur, à cet égard, de Bohnius & de plusieurs autres : on pourroit donc, pour éviter l'équivoque, appeller *bile* simplement celle que nous avons appellée *hépatique*, & laisser à la bile cystique le nom de *fiel*, que le vulgaire lui donne.

9°. Cette derniere distinction des deux biles étant posée, on doit remarquer que presque tous les auteurs, faute de l'avoir faite, ont confondu les qualités de ces deux humeurs, & n'ont parlé de leurs effets & de leur usage, que d'après l'idée qu'elles peuvent donner, lorsqu'elles ont été mêlées dans le canal cholidoque, & qu'elles sont ainsi versées dans les intestins. Mais puisqu'ils conviennent qu'elles n'y coulent pas toutes les deux continuellement; que la seule hépatique a un cours réglé, sans interruption; que la cystique n'y est portée que lorsque le follicule est exprimé, peu avant & pendant le travail de la digestion : ce qui est en effet prouvé par de nombreuses observations, desquelles il résulte que dans les cadavres d'hommes & d'animaux ouverts peu de temps après qu'ils avoient mangé, la vésicule n'a jamais été trouvée pleine; qu'il s'en falloit le plus souvent d'un tiers de sa capacité; qu'au contraire elle a toujours été trouvée très-remplie & distendue, presque au point de crever, dans les animaux qui avoient été privés de manger long-temps avant la mort : c'est ce que rapportent entr'autres Riolan, Borelli, Lister, & Boerhaave; pourquoi n'a-t-on pas insisté sur la différence des qualités & des effets de la bile qui coule toujours, & du fiel dont l'écoulement n'a qu'un temps? Il semble cependant que la considération de cette différence doit être importante pour l'intelligence de l'usage de ces deux biles, qui doit être différent par rapport à chacune d'elles.

10°. Riviere, dans ses *institutes*, semble avoir entrevu la distinction qu'il convient d'en faire, lorsqu'il établit qu'il y a deux sortes de biles, dont l'une est *alibile*, c'est-à-dire récrémentitielle, & l'autre excrémentitielle : la premiere, selon cet auteur, est celle qui est la plus fluide, qui a très-peu d'amertume, & qui passe dans la masse des humeurs; ce qui convient à l'hépatique; & l'autre est moins fluide, plus amere, douée de beaucoup d'acrimonie, qui sert à exciter le mouvement des boyaux à l'expulsion des matieres fécales avec lesquelles elle se mêle, pour être portée hors du corps; effets qui désignent bien la bile cystique : aussi ne dit-il point de la premiere qu'elle vienne de la vésicule; il ne le dit que de la seconde. Ne seroit-on pas fondé à adopter la maniere dont cet auteur distingue les deux biles, c'est-à-dire, en récrémentitielle & en excrémentitielle, si l'on fait attention à ce qu'enseigne l'expérience à l'égard du chyle, savoir qu'il n'est point amer dans les veines lactées, selon la remarque d'Hoffman? La bile cystique ne passe donc point avec lui dans ces veines, après avoir été mêlée avec la matiere du chyle, dans le canal intestinal. Il se fait donc une sorte de secrétion qui ne permet point aux parties ameres de la bile, de passer avec le suc des alimens : ces parties restent donc avec le marc, & se sont évacuées avec lui, comme excrémentitielles. Il ne paroît rien qui empêche de répondre affirmativement à toutes ces questions. Ainsi l'on peut regarder, avec Riviere, le fiel comme un excrément, mais qui est destiné à produire de bons effets dans les premieres voies, avant d'être porté hors du corps, tels que de diviser par sa qualité pénétrante les matieres muqueuses qui tapissent la surface intérieure des intestins; d'empêcher qu'elles ne s'y ramassent en trop grande abondance; de les détacher des parois du canal, & de découvrir ainsi les orifices des veines lactées : tout cela se fait pendant que la digestion s'opere dans l'estomac. Tous les organes qui doivent servir à cette fonction, se mettant en jeu en même temps, la vési-

cule du fiel entre aussi en contraction, exprime ce qu'elle contient ; & la bile qui y étoit déposée coule dans les intestins, pour y préparer les voies à la continuation de la préparation du chyle, qui doit s'y perfectionner & s'y achever. L'écoulement de la bile cystique continue encore à se faire pendant cette derniere digestion, pour exciter de plus en plus l'action des boyaux, pour dissoudre par sa qualité savonneuse, plus éminente que dans la bile hépatique, les matieres grasses qui pourroient éluder l'action de celle-ci. Le fiel se mêle ainsi à la pâte alimentaire, & reste ensuite mêlé avec sa partie la plus grossiere, qui forme les excrémens ; à laquelle il donne la couleur jaune plus ou moins foncée, qu'on y observe dans l'état naturel, les dispose à se corrompre plus promptement par la disposition qu'il y a lui-même, irrite ensuite les gros boyaux, jusqu'à ce que parvenus à l'extrémité du canal, ils soient poussés hors du corps. *V.* DÉJECTION.

11°. Enfin il est important de remarquer encore dans un examen physiologique du *foie*, qu'il n'est aucun animal connu qui ne soit pourvu de ce viscere. Plus les autres visceres sont petits à proportion du sujet, plus le volume du *foie* est grand : c'est ce qui est démontré dans les poissons & dans les insectes. Les premiers n'ont point de poitrine ; la capacité de l'abdomen en est d'autant plus étendue, & ce sont le *foie* & le pancréas qui la remplissent presqu'en entier, les boyaux en étant très-peu considérables. Boerhaave a fait cette observation, particuliérement dans le poisson appellé *lamie*. Mais il en est de même à l'égard de tous les autres poissons ; on y trouve le *foie* intimément uni aux boyaux & lié à leur texture, de maniere qu'il en accompagne presque toutes les circonvolutions. Les quadrupedes, les oiseaux ont tous un *foie*, qui est dans tous d'un volume assez considérable, respectivement à chacun de ces animaux. Il s'y sépare dans tous de la bile, c'est-à-dire une humeur savonneuse, qui sans être amere dans tous, attendu qu'il en est plusieurs qui n'ont point de vésicule du fiel, ainsi qu'il a été dit ci-devant, a cependant les autres qualités de la bile, & un flux continuel.

12°. Il paroît surprenant que l'existence de cette humeur dans tout ce qui a vie, n'ait pas fait juger déterminément que le viscere qui la fournit doit être d'un usage plus étendu dans l'économie animale, que celui de servir seulement à la chylification. En effet, ne peut-il pas être comparé avec fondement aux organes dont les fonctions influent sur toutes les parties du corps, tels que le cerveau & le poumon : ces deux organes-ci sont sans contredit chacun le viscere principal de la cavité où il est enfermé, l'un du ventre supérieur, l'autre du ventre moyen ; ainsi l'on peut dire que le *foie* est le viscere principal du ventre inférieur. Le premier étend son action sur tous les solides qui sont susceptibles de sentiment & de mouvement, le second filtre toute la masse des humeurs, & leur fait éprouver la plus grande élaboration qu'elles puissent recevoir en commun ; le troisieme fournit à cette masse un fluide reconnu pour avoir la propriété d'opérer de grands effets dans les premieres voies, par sa qualité dissolvante de séparer les parties homogenes des sucs alimentaires, d'en briser la viscosité, la ténacité, de les rendre miscibles avec des parties respectivement hétérogenes : pourquoi ne pourroit-on pas étendre ces effets jusque dans les secondes voies, & dans toute la distribution des fluides du corps animal, de maniere à regarder la bile comme étant la liqueur balsamique, le menstrue sulfureux, qui conserve ces fluides dans l'état de dissolution convenable, qui les rend propres à couler dans tous les vaisseaux, & à être distribués dans toutes les parties du corps ; ensorte que le récrément que fournit le *foie* à la masse des humeurs, seroit à cette masse, par ces effets physiques, ce que lui sont les poumons par leur action méchanique ? Ainsi l'on pourroit dire que l'analogie semble concourir avec l'observation fournie par l'histoire naturelle des animaux, à établir l'influence générale du *foie* sur toute l'économie animale. En effet, l'existence de ce viscere, commune à tous les êtres qui ont vie, dont on a pu étudier la structure (quelque différence qu'il y ait d'ailleurs dans leur organisation), n'annonce-t-elle pas cette universalité d'usages, cette

nécessité qui s'étend à tout le corps animé ? & la propriété dissolvante qui vient d'être attribuée à la production du *foie*, portée dans toute la masse des humeurs, ne paroît-elle pas prouvée par la considération que ce viscere est d'un volume d'autant plus grand dans les animaux, qu'ils ont leurs humeurs plus disposées à perdre leur fluidité, ainsi qu'on l'observe, surtout dans les poissons, où elles sont extrêmement visqueuses, glutineuses; que cette humeur manque dans quelques animaux, quant à la partie qui ne coule que dans le temps de la digestion, dans ceux qui ont une vésicule du fiel, mais qu'elle se trouve dans tous, quant à la partie dont le flux est continuel, & qui ne cesse d'être portée dans la masse des humeurs ? On ne peut donc pas se refuser raisonnablement à ces conséquences. Le *foie* doit donc être rangé parmi les visceres principaux, parmi ceux dont les usages sont généraux. Le cerveau, les poumons & le *foie*, sont les seuls qui reglent toute l'économie animale; les autres visceres ont des usages bornés, particuliers; ce seroit ranger le *foie* parmi ceux-ci, & n'admettre dans le bas-ventre aucun organe principal, de n'attribuer à ce viscere que des fonctions limitées, relatives à la seule digestion, & de ne pas porter plus loin ses vues à l'égard d'une partie aussi importante. La considération de la maniere dont influent sur toutes les humeurs, les vices qui peuvent affecter cette partie, doit achever de convaincre que le récrément qu'elle fournit est d'une utilité & d'une nécessité générale : effectivement, la secrétion de la bile vient-elle à être diminuée, ou sa qualité dissolvante vient-elle à être altérée, affoiblie; il s'en suit des obstructions, des engorgemens dans les autres organes secrétoires, des embarras dans toute la circulation, dans le cours des humeurs; & si au contraire la bile vient à être séparée, à être portée dans la masse des humeurs; à y refluer en trop grande quantité, il en résulte trop de fluidité, de division dans tous les fluides qui causent la décomposition des globules du sang, leur dissolution en globules séreux, jaunes; d'où s'ensuivent les hémorrhagies, la jaunisse; d'où se forment les hydropisies; d'où tirent leur cause les sueurs hectiques, les diarrhées colliquatives, les diabetès, ou toutes autres évacuations excessives qui ont rapport à celles-là, c'est-à-dire qui proviennent du défaut de consistance des fluides, à raison de laquelle ils ne peuvent pas être retenus dans les vaisseaux qui leur sont propres; ils s'échappent par erreur de lieu, par anastomose, *&c.* & sont versés dans quelques cavités sans issue, ou portés tout de suite hors du corps. *Voyez* FOIE (*Maladies du*); JAUNISSE, OBSTRUCTION, HÉMORRHAGIE, HYDROPISIE, *&c.*

13°. Il suit de tout ce qui vient d'être dit pour établir que les effets de la bile portent sur toute la masse des humeurs, & que c'est-là son usage principal, & non pas de servir seulement dans les premieres voies en qualité de suc digestif, que ce dernier usage n'est que comme accessoire à celui pour lequel elle est essentiellement destinée : que dans le temps de la digestion, entant qu'elle se mêle avec les sucs alimentaires, cet usage secondaire n'est que le commencement de son exercice, & concourt à leur élaboration, exercice qui hors le temps de la digestion ne commence que par son mélange avec la lymphe des veines lactées, dont la bile tient les orifices toujours ouverts, en y pénétrant continuellement. Or, puisqu'il est convenu que la bile a un flux continuel dans les intestins, qu'elle est continuellement portée dans la masse des humeurs par les voies du chyle; pourquoi les physiologistes insistent-ils à ne regarder ce récrément que comme un suc digestif, principalement destiné à la chylification ? N'est-il donc, selon eux, d'aucun usage, quand il n'est pas employé pour celui-là, c'est-à-dire, quand il n'y a pas des alimens dans les intestins ? Concluons qu'ils ont été tout-au-moins inconséquens à cet égard, s'ils ont entrevu un usage plus général de la bile, sans le désigner expressément; ce qui a pu être une cause de bien des erreurs dans la théorie & la pratique médicinale, dans lesquelles les vraies connoissances des qualités de la bile & de ses effets, doivent jouer un si grand rôle.

14°. Le cours de la bile, en tant qu'elle passe du *foie* par les premieres voies dans les

les secondes, & se mêle à toute la masse des humeurs, n'est pas la seule route qu'elle tienne. Il est vraisemblable que comme une portion du chyle pénetre dans les veines mesaraïques, pour se mêler avec le sang de la veine-porte (ce qui n'est guere contesté,) sans doute pour en corriger la rancescence dominante; de même il passe avec le chyle une portion de bile, qui retourne ainsi dans le *foie* avec les qualités qu'elle y a acquises, & qu'elle n'a eu complettement qu'à la sortie de ce viscere, c'est-à-dire, lors de son excrétion; ensorte que cette portion du récrément hépatique va opérer, immédiatement sur le sang veineux & concrescible de la veine-porte, ses effets dissolvans qui paroissent y être plus nécessaires que dans aucune autre partie du corps. Cette assertion semble pouvoir être mise hors de doute par l'observation de Vanhelmont (*Sextu. digest.*), & de plusieurs autres, qui ont trouvé que le sang des veines mésentériques est d'une qualité différente de celui des autres veines, qu'il n'est pas aussi susceptible de se coaguler, & qu'il est d'un rouge moins foncé; ce qu'il faut moins attribuer au mélange du chyle, qu'à celui de la bile, qui par sa qualité pénétrante est plus propre à produire cet effet que le suc des alimens, qui par lui-même seroit au contraire disposé à diminuer la fluidité des humeurs auxquelles il se mêle. Il suit donc de cette seconde destination de la bile, que l'on peut concevoir une espece de circulation d'une partie de ce récrément, qui étant sortie du *foie* pour être versée dans le canal intestinal, retourne au *foie*, étant absorbée, reprise par les veines du mésentere, & qui renouvelle continuellement ce cours pour l'usage qui vient d'être assigné; usage d'une aussi grande conséquence pour conserver la fluidité des humeurs dans les ramifications de la veine-porte, que le mélange de la même bile à la masse des humeurs, en général, est nécessaire pour les disposer à couler librement dans tous les vaisseaux du corps. *Voyez* sur cette propriété absorbante des veines mésentériques, *les articles* VEINE & MÉSENTÉRIQUE.

15°. Il reste encore à observer sur l'usage du récrément fourni par le *foie*, que son efficacité ne se borne pas à entretenir les qualités nécessaires dans les fluides animaux; qu'elle opere aussi sur les solides, non seulement dans les premieres voies, en excitant, ainsi qu'il a été dit ci-devant, le mouvement, l'action du canal intestinal, mais encore dans tout le système des vaisseaux sanguins & autres. Les humeurs impregnées de la bile, portées dans les secondes voies avec le chyle qui en renouvelle la masse, sont pour ainsi dire armées d'une qualité stimulante dont l'effet, par leur seule application aux parois des vaisseaux, est d'en exciter l'irritabilité, d'en ranimer continuellement l'action systaltique; ce qui concourt à entretenir l'agitation, & conséquemment la fluidité des humeurs, en sorte que la bile sert de deux manieres à cette fin, en tant que mêlée avec elles, sa qualité physique dissolvante opere immédiatement, & que par le moyen de la propriété stimulante, elle fait agir les puissances méchaniques qui sont les principaux instrumens que la nature emploie pour conserver cette fluidité. Le plus ou le moins d'activité dans la bile, considérée sous ce dernier rapport, doit donc influer plus ou moins sur le jeu des solides en général, sur l'exercice de toutes les fonctions, & particuliérement de celles qui dépendent davantage de la disposition qu'ont les organes à l'irritabilité: cette activité doit donc décider beaucoup dans tous les animaux, pour former leur caractere, leur penchant dominant; mais dans l'homme sur-tout, quant au physique des inclinations, des passions, puisqu'elle le rend susceptible d'impressions plus ou moins vives par tout ce qui l'affecte, soit au-dehors, soit au-dedans de la machine, & par tout ce qui lui procure des perceptions, soit par la voie des sens, soit par celle de l'imagination. La bile contribue donc essentiellement à établir la différence des tempéramens; ce qui est conforme à l'idée qu'en avoient les anciens. *Voyez* TEMPÉRAMENT, PASSION. En sorte que la bile doit être regardée comme une cause universelle, c'est-à-dire, qui s'étend à tout dans toute l'économie animale. C'est donc avec bien de la raison, que les médecins la regardent aussi comme une des causes générales des lésions dans cette même économie, par les vices que peut

contracter cette production du *foie*, soit par ceux du sang qui fournit la matiere de la secrétion de ce viscere, soit par ceux des organes qui préparent & qui operent cette secrétion. *Voyez ci-après* FOIE (*Maladies du.*) (*d*)

FOIE (*Maladies du.*) La connoissance de la structure de ce viscere, des différens vaisseaux qui sont distribués dans sa substance, de la singularité du cours du sang qu'il reçoit des différens visceres qui préparent, fournissent ce sang; de ses différentes qualités; de la fonction principale à laquelle il est destiné, par conséquent de la secrétion qui s'y fait, & de la nature de l'humeur qui résulte de cette secrétion; cette connoissance, dis-je, bien établie, doit suffire pour inférer que le *foie* est non-seulement susceptible de toutes les lésions dont peuvent être affectés tous les autres organes du corps, mais qu'il est plus disposé qu'aucun autre à contracter les différens vices qui constituent ces lésions.

En effet, comme il n'est aucune maladie qui ne doive sa cause à l'action trop forte ou trop foible des solides, à l'excès ou au défaut de mouvement des humeurs, à leur fluidité trop augmentée ou trop diminuée; il est aisé de conclure de tout ce qui a été exposé ci-devant concernant le *foie*, que tous ces différens vices peuvent avoir lieu plus facilement dans ce viscere que dans tout autre; ce qu'il seroit d'ailleurs trop long de prouver en détail: ainsi il suffira de le faire ici par des généralités, qui donneront occasion d'indiquer les articles dans lesquels il est suppléé à la briéveté de celui-ci.

1°. Les vaisseaux qui entrent dans la composition du *foie* étant la plupart veineux, destinés cependant à faire les fonctions d'artere sans avoir de tuniques d'une force proportionnée, doivent, tout étant égal, avoir plus de disposition à pécher par le défaut de force élastique & systaltique: &, à plus forte raison, si l'on a égard à ce que les fluides contenus dans ces vaisseaux, étant plus éloignés que dans aucune autre partie du corps de la puissance impulsive, conservent très-peu du mouvement qu'ils en ont reçu, & le perdent de plus en plus par l'effet des résistances qu'ils éprouvent à être portés une seconde fois dans des vaisseaux de forme artérielle, sans être aidés par l'action immédiate d'aucun muscle; action qui est d'un si grand secours ailleurs pour entretenir la fluidité & le cours du sang dans les veines: de ce défaut peuvent suivre des engorgemens, des dilatations forcées, des ruptures de vaisseaux; d'où peuvent résulter des effusions de sang dans les pores biliaires, & de-là dans les intestins d'où se forme ce qu'on appelle *flux hépatique*.

2°. Les vaisseaux artériels qui sont distribués en petit nombre dans la substance du *foie*, participent à proportion aux mêmes vices que les vaisseaux veineux, à cause de la mollesse de ce viscere qui ne leur fournit pas de point d'appui propre à s'opposer à leur engorgement, qui peut être suivi des mêmes effets que dans tous autres vaisseaux de ce genre.

3°. L'on peut néanmoins concevoir qu'une partie des vaisseaux du *foie* est susceptible de pécher par trop d'action, & ce sont les vaisseaux colatoires de la bile, qui étant très-irritables, peuvent recevoir aisément de fortes impressions de la moindre acrimonie contractée par ce récrément; ou de la trop grande irritation des parties voisines du *foie*, telles que l'estomac, les boyaux, causée par l'action trop violente de quelque médicament vomitif, purgatif: ou de l'éréthisme général, effet de la colere ou de toute autre passion violente, qui ébranle fortement le genre nerveux, &c. ce qui donne souvent lieu à des constrictions spasmodiques, convulsives, qui expriment trop fortement, trop promptement ce fluide, lequel étant versé dans le canal intestinal, continue à porter des impressions irritantes qui causent des douleurs d'entrailles, des diarrhées, des ténesmes, des dyssenteries; & ensuite étant porté dans le sang, augmente son alkalescence naturelle, stimule tous les vaisseaux, les fait agir avec plus de force; d'où suit une augmentation de mouvement & de chaleur qui constitue le genre de fievre qu'on appelle *ardente bilieuse*. (*Voyez les articles* de ces différentes maladies.) Ces irritations donnent lieu à des étranglemens qui arrêtent le cours de la bile, la détournent de la voie qui la porte dans les intestins, la font refluer dans les racines de

la veine-cave, &c. d'où ſuivent les mêmes effets qui ſeront attribués aux vices de la bile, conſidérée comme péchant par trop de conſiſtance.

4°. Ces différens vices dans les ſolides doivent contribuer d'autant plus facilement à en procurer aux fluides, que ceux-ci ſont plus diſpoſés à en contracter: en effet, la quantité du ſang de la plupart des vaiſſeaux du *foie* (c'eſt-à-dire de toute la diſtribution de la veine-porte) lui étant commune avec celle du ſang de toutes les veines du corps moins fluide, moins propre à couler dans les vaiſſeaux capillaires que le ſang des arteres, deſtiné cependant à être porté dans les diviſions d'un vrai ſyſtême artériel; ce ſang doit avoir bien plus de difficulté à pénétrer dans ſes vaiſſeaux, plus de tendance à s'y arrêter, à y former des embarras, des engorgemens, à s'y corrompre, qu'il n'y a lieu à de pareils effets dans les autres parties du corps.

5°. Le vrai ſang artériel du *foie* doit auſſi avoir plus de diſpoſition, tout étant égal, à s'épaiſſir, à être filtré difficilement dans les paſſages étroits des arteres, dans les veines correſpondantes, qu'il n'arrive dans les autres extrémités artérielles, à cauſe de la moleſſe du viſcere: d'où peuvent s'établir de vraies cauſes d'inflammation & de ſes ſuites. *Voyez* HÉPATIQUE.

6°. La bile elle-même, à cauſe de la lenteur de ſon cours dans l'état naturel où elle n'a point d'acrimonie qui excite l'action des vaiſſeaux qui lui ſont propres, doit être ſuſceptible de perdre aiſément ſa fluidité, néceſſaire par la diſpoſition qu'ont ſes parties intégrantes homogenes à ſe ſéparer par conſéquent des hétérogenes; à former des concrétions de différentes natures, huileuſes, ſalines, terreuſes, conformément à ſes différens principes & à celui d'entr'eux qui eſt dominant (*voyez* BILE): d'où naiſſent des obſtructions, des matieres gypſeuſes, graveleuſes, qui étant fixées dans les vaiſſeaux ſecrétoires, dans la véſicule, groſſiſſent & forment de vrais calculs, *voyez* PIERRE (*Médec.*): d'où, ſelon leur nombre, leur différent ſiege & leur différente figure, plus ou moins propre à irriter les parties contenantes, à comprimer les parties ambiantes, ſuivent les arrêts des humeurs de toute eſpece dans différens points, différente étendue de ce viſcere; l'empêchement de la ſecrétion de la bile dans les parties obſtruées; le reflux de ce récrément dans la maſſe des humeurs; la couleur plus ou moins jaune, communiquée à toute la ſéroſité de cette maſſe, ſi ce reflux eſt fait de la bile cyſtique, qui, eu égard à ce qu'elle ne peut être fournie qu'en petite quantité, agit plutôt comme colorante que comme diſſolvante: ou la décompoſition du ſang en globules jaunes, ſi c'eſt de la bile hépatique, qui peut refluer aſſez abondamment, pour agir comme fondante avec plus d'activité, que lorſqu'en paſſant par les premieres voies, elle perd de ſon énergie en ſe mêlant avec le chyle ou la lymphe; enſorte qu'il s'enſuit de-là des icteres de différente eſpece, des diſſolutions générales d'humeurs, des hydropiſies univerſelles ou particulieres, ſelon que les léſions de l'équilibre dans les ſolides, ſont plus ou moins étendues; *Voyez* JAUNISSE, HYDROPISIE, LEUCOFLEGMATIE, ANASARQUE, ŒDEME, EQUILIBRE.

7°. Ces différens vices du *foie* dans ſes ſolides & dans ſes fluides peuvent être non-ſeulement idiopathiques, mais encore ſympathiques; c'eſt-à-dire qu'ils peuvent être produits immédiatement dans ce viſcere même, ou dépendre de ces autres viſceres qui contribuent aux fonctions du *foie*; ainſi la rate ne peut pas être léſée dans les ſiennes, ſans que le *foie* s'en reſſente: parce que ſi le ſang qu'elle fournit à celui-ci, n'eſt pas préparé convenablement, le ſang de la veine-porte manque des diſpoſitions néceſſaires, pour qu'il puiſſe pénétrer dans la ſubſtance du *foie*, & fournir la matiere de la bile. Il en eſt de même de l'omentum: ſi les ſucs huileux qu'il envoie au *foie* ſont trop ou trop peu abondans, ſont trop exaltés ou trop concreſcibles, la ſecrétion de la bile ſe fait imparfaitement, péche par la qualité ou par la quantité; ainſi des autres viſceres dont le ſang eſt porté dans le *foie*; ils influent ſur celui-ci à proportion de l'importance du rapport qu'ils ont avec lui.

8°. Les différens vices du poumon même, quoiqu'il n'ait aucune communication immédiate avec le *foie*, peuvent auſſi con-

tribuer aux lésions des fonctions de ce dernier ; si le viscere de la poitrine est affoibli, travaille mal le chyle pour le convertir en sang, la portion de celui-ci, qui doit être distribuée au *foie*, manque des parties intégrantes nécessaires pour la formation d'une bile de bonne qualité : le récrément qui en résulte n'a point d'activité, relâche ses conduits au lieu d'en exciter la réaction, les engorge, & ne coule point dans les boyaux ; ou s'il y appartient, il n'y peut servir à la préparation du chyle : il ne peut agir comme dissolvant, n'ayant point d'énergie pour cet effet ; il n'en a pas plus étant porté dans la masse du sang, où il ne remplit pas mieux sa destination, manquant également quant à sa faculté dissolvante & quant à sa qualité stimulante : la partie cystique étant à proportion aussi peu active, n'opere pas davantage ; elle laisse les premieres voies se décharger de mucosités, de glaires ; elle n'excite point le canal intestinal à se décharger, à se vuider des excrémens, *&c.* tels sont les vices de la bile dans la chlorose & dans toutes les maladies où la sanguification ne se fait pas bien, par le défaut d'action dans les solides du poumon, & de leur débilité générale. *Voyez* PALES COULEURS, DÉBILITÉ, FIBRE.

De cette exposition sommaire des principaux vices que le *foie* est susceptible de contracter, & des effets qui s'ensuivent, on peut tirer cette conséquence, que ce viscere peut être le siege d'un très-grand nombre de maladies tant aiguës que chroniques, ou de leurs causes disponentes : c'est cette considération qui a fait dire à Stahl que la veine-porte est la source d'une infinité de maux, *vena-porta porta malorum ;* que le *foie* est moins sujet aux maladies inflammatoires que les autres visceres, attendu qu'il reçoit peu d'arteres dans sa substance, & que le mouvement du sang dans les ramifications de la veine-porte, est trop lent pour produire des engorgemens inflammatoires, excepté lorsqu'il est assez échauffé, assez acrimonieux pour exciter un mouvement extraordinaire dans ses vaisseaux ; que sa disposition la plus dominante est à raison de cette même lenteur dans le cours de ses humeurs, d'être le foyer de la plupart des maladies chroniques, qui peuvent avoir des paroxismes très-aigus, accompagnés de violentes douleurs, qui peuvent causer de proche en proche un désordre général dans toutes les fonctions, en tant qu'elles occasionent des vices dans les premieres voies, qui ne sont pas réparables dans les secondes ; qu'elles privent celles-ci du correctif nécessaire pour l'entretien de la fluidité naturelle des humeurs, ou qu'elles ne le fournissent qu'avec des imperfections qui le rendent plus nuisible qu'utile.

Enfin, de cent maladies chroniques, comme dit Boerhaave (*instit. comment.* § *350.*) à peine en trouve-t-on une dont la cause n'ait par son siege principal dans le *foie*, c'est-à-dire dans la distribution de la veine-porte, ou dans les colatoires de la bile (car les maladies qui ont leur siege dans l'artere hépatique, n'ont presque rien de particulier qui soit applicable ici ;) & ce qui est bien mortifiant pour ceux qui exercent l'art de guérir, c'est que selon le même auteur (*ibid.*) on peut compter mille cures des maladies aiguës, tandis qu'on a peine à en observer une parfaite des différentes maladies du *foie*, ou qui dépendent des vices de ce viscere : telles que la jaunisse, les obstructions de rate, l'hydropisie, *&c.* La raison qu'il donne de la difficulté qu'il y a à guérir ces dernieres, c'est que les médicamens qui doivent être portés dans le *foie* pour y opérer des changemens salutaires, pour y corriger les vices dominans, pour y résoudre des obstructions, par exemple, ont une si longue route à faire, en suivant le cours ordinaire des humeurs, des vaisseaux lactées au cœur, du cœur au poumon, de celui-ci de nouveau au cœur, dans l'aorte, dans les arteres cœliaques mésentériques, dans toute leur distribution, pour passer dans les veines, se rendre dans le sinus de la veine-porte, pour en suivre les ramifications jusqu'aux différens points où est formé l'embarras ; quelquefois jusque dans les conduits biliaires, s'il y a son siege : il n'est donc pas étonnant qu'il se trouve peu de remedes qui puissent parcourir une si longue suite de vaisseaux à travers tant de détours, se mêler avec tant d'humeurs différentes, & arriver après tant de circuits au lieu de leur destination, sans rien perdre de

leur propriété. On peut ajouter que les forces de la *nature* qui operent, le plus souvent sans secours, les crises dans les autres parties du corps, manquent dans le *foie*, & ce défaut suffit pour rendre peu efficaces les secours les mieux appliqués. Les impulsions du cœur ne peuvent pas étendre leur effet à une si grande distance, la force systaltique des arteres n'a pas lieu non plus dans la plus grande partie de ce viscere, qui est occupée par les divisions de la veine-porte; c'est cependant cette force systaltique qui est le grand instrument que la nature emploie pour opérer la résolution, les changemens les plus salutaires dans les engorgemens inflammatoires, pour forcer les vaisseaux engorgés à se dilater outre mesure, & à se rompre pour donner issue à la matiere *obstruante*, lorsqu'elle ne peut pas être atténuée, reprendre sa fluidité & son cours, & qu'elle ne peut être tirée autrement des vaisseaux où elle est retenue, ainsi qu'il arrive dans la péripneumonie, où les crachats sanglans dégagent, par cette évacuation forcée, la partie enflammée. Il ne peut arriver rien de semblable dans le *foie*, à l'égard de la plupart des humeurs qui sont portées dans sa substance, à cause de la lenteur avec laquelle elles coulent, & du peu de mouvement excédant qui peut leur être communiqué; en un mot, à cause de la disposition dominante qui se trouve dans les solides & dans les fluides, favoriser la formation des obstructions, à les laisser subsister, & à les augmenter par tout ce qui est le plus propre à cet effet. *Voyez* OBSTRUCTION.

Il n'y a donc d'autre moyen à tenter, pour parvenir à détruire ces causes morbifiques, que celui de faire naitre un petit mouvement de fievre dans toute la machine, qui puisse atténuer les humeurs portées au *foie*, & les disposer, pour ainsi dire, à détremper, à pénétrer les humeurs stagnantes, à les ébranler, & à les emporter dans ce torrent de la circulation: c'est donc une méthode bien pernicieuse & bien contraire, que de traiter ce genre de maladie avec le quinquina, puisqu'il tend à supprimer la fievre, qui est le principal agent que la nature & l'art puissent employer pour dissiper les obstructions du *foie*; mais les effets de la fievre peuvent être considérablement aidés par l'usage du petit-lait & de tous autres médicamens liquides atténuans, qui soient susceptibles d'être poussés du canal intestinal dans les veines mésentériques, & portés de-là au *foie*, ce qui est la voie la plus courte, sans passer le grand chemin du cours des humeurs; afin qu'ils parviennent à leur destination avant d'avoir perdu leurs propriétés & leurs forces. C'est par ces raisons qu'on peut utilement employer dans ces cas la décoction de chien-dent, des bois légérement sudorifiques ou incisifs, sur-tout les eaux minérales dites *acidules*, tous ces médicamens en grande quantité: ce sont presque les seuls qui conviennent aux embarras du *foie*, & qui ne nuisent pas, s'ils ne peuvent pas être utiles; mais il faut en accompagner l'usage d'un exercice modéré de l'équitation, des promenades, des voyages en voiture.

Voilà sommairement tout ce qu'on peut dire de la cure des principales maladies propres au *foie*, qui ont presque toutes cela de commun, d'être causées par des obstructions de ce viscere; il n'y a que le différent siege de ces obstructions dans ses differentes parties, qui fait varier les symptomes & la dénomination de ces maladies, dont la nature de cet ouvrage ne permettroit pas de donner ici une histoire théorique & pratique plus étendue, sans s'exposer à des répétitions dans les articles particuliers où il en est traité, auxquels il a été renvoyé. *Voyez aussi* MÉLANCOLIE, HYPOCONDRIAQUE. (*Passion.*)

Quant aux auteurs qui ont traité de la physiologie & de la pathologie du *foie*, de ses maladies & de leur cure, d'une maniere qui ne laisse rien à desirer, *voyez* entre autres les œuvres de Bonh. celles d'Hoffman, *passim*, & sur-tout sa dissertation *de bile medicinâ & veneno corporis*: les œuvres de Boerhaave, *instit. commentar.* Haller, *de actione hepatis*, *de actione bilis utriusque*, & *aphor. de cognoscendis & curandis morbis*: *Comment.* Wanswieten, *t. III. de hepatide & ictero multiplici.* Voyez encore les *essais de Physique sur l'anatomie* d'Heister, au *chap. de l'action du foie.* (*d*)

FOIE DES ANIMAUX, (*Diete & Matiere*

médicinale,) eſt un aliment généralement reconnu pour mal ſain & difficile à digérer : ce reproche tombe principalement ſur le *foie* des gros animaux, bœuf, veau, mouton, cochon ; ceux des canards, oies, poulardes, pigeons, & autres volailles engraiſſées, appellés dans nos cuiſines *foies gras*, ſont un aliment de moins difficile digeſtion, dont il faut cependant interdire l'uſage aux convaleſcens & à ceux qui ont l'eſtomac mauvais. Les gens qui ſe portent bien ſe priveroient, ſur une crainte frivole, d'un aliment très-agréable au goût, en renonçant aux *foies*, & ſur-tout aux *foies gras*. Les ſéveres loix de la diete ſur le choix des alimens, ne ſont pas faites pour eux ; il ſe conduiront aſſez médicinalement, s'ils obéiſſent à un ſeul de ſes préceptes, au précepte majeur, premier, univerſel, à celui de la ſobriété. *Voyez* Régime. (*b*)

Foie de Soufre, (*Chimie.*) *V.* Soufre.

Foie d'Antimoine, (*Chimie.*) *Voyez* Antimoine.

Foie d'Arsenic, (*Chimie.*) *Voyez* Orpiment.

FOIER, *voyez* Foyer.

FOIN, ſ. m. (*Agriculture.*) Ce terme exprime toute l'herbe qui couvre une prairie. On dit, *une piece de foin*, *un arpent de foin :* mais à proprement parler, on entend par le mot de *foin*, l'herbe ſeche qui ſert de nourriture aux beſtiaux. (*K*)

Foin, (*Manege*, *Maréchallerie.*) *aliment* ordinaire du cheval : la quantité en eſt nuiſible à l'animal, principalement aux vieux chevaux, qu'elle conduit à la pouſſe. On doit faire une attention exacte à la qualité du *foin ;* elle varie ſelon la ſituation & la nature du terrain & des prés où on l'a recueilli. Le *foin* vaſé, le *foin* nouveau, le *foin* trop gros, le *foin* pourri, *&c.* ne peuvent être que pernicieux au cheval. *Voyez* Fourrage. (*e*)

Foins, (*Chaſſe.*) La conſervation d'une certaine eſpece de gibier, a occaſioné ſur la fenaiſon un réglement qui n'a rien d'injuſte, ſi l'on dédommage les particuliers toutes les fois qu'il leur eſt nuiſible. Il eſt défendu à toutes perſonnes ayant îles, prés, & bourgognes ſans clôture dans l'étendue des capitaineries de Saint-Germain-en-Laye, Fontainebleau, Vincennes, Livry, Compiegne, Chambort, & Varenne du Louvre, de les faire faucher avant le jour de Saint-Jean-Baptiſte, à peine de confiſcation & d'amende arbitraire.

FOIRE, ſ. f. (*Comm. & Politiq.*) Ce mot qui vient de *forum*, place publique, a été dans ſon origine ſynonyme de celui de *marché*, & l'eſt encore à certains égards : l'un & l'autre ſignifient un *concours de marchands & d'acheteurs*, dans des lieux & des temps marqués ; mais le mot de *foire* paroît préſenter l'idée d'un concours plus nombreux, plus ſolemnel, & par conſéquent plus rare. Cette différence qui frappe au premier coup-d'œil, paroît être celle qui détermine ordinairement dans l'uſage l'application de ces deux mots ; mais elle provient elle-même d'une autre différence plus cachée, & pour ainſi dire, plus radicale entre ces deux choſes. Nous allons la développer.

Il eſt évident que les marchands & les acheteurs ne peuvent ſe raſſembler dans certains temps & dans certains lieux, ſans un attrait, un intérêt, qui compenſe ou même qui ſurpaſſe les frais du voyage & du tranſport des denrées ; ſans cet attrait, chacun reſteroit chez ſoi : plus il ſera conſidérable, plus les denrées ſupporteront de longs tranſports ; plus le concours des marchands & des acheteurs ſera nombreux & ſolemnel, plus le diſtrict dont ce concours eſt le centre, pourra être étendu. Le cours naturel du commerce ſuffit pour former ce concours, & pour l'augmenter juſqu'à un certain point. La concurrence des vendeurs limite le prix des denrées, & le prix des denrées limite à ſon tour le nombre des vendeurs : en effet, tout commerce devant nourrir celui qui l'entreprend, il faut bien que le nombre des ventes dédommage le marchand de la modicité des profits qu'il fait ſur chacune, & que par conſéquent le nombre des marchands ſe proportionne au nombre actuel des conſommateurs, en ſorte que chaque marchand correſponde à un certain nombre de ceux-ci. Cela poſé, je ſuppoſe que le prix d'une denrée ſoit tel que pour en ſoutenir le commerce, il ſoit néceſſaire d'en vendre pour la conſommation de trois

cent familles, il est évident que trois villages dans chacun desquels il n'y aura que cent familles, ne pourront soutenir qu'un seul marchand de cette denrée; ce marchand se trouvera probablement dans celui des trois villages, où le plus grand nombre des acheteurs pourra se rassembler plus commodément, ou à moins de frais; parce que cette diminution de frais fera préférer le marchand établi dans ce village, à ceux qui seroient tentés de s'établir dans l'un des deux autres; mais plusieurs especes de denrées seront vraisemblablement dans le même cas, & les marchands de chacune de ces denrées se réuniront dans le même lieu, par la même raison de la diminution des frais, & parce qu'un homme qui a besoin de deux especes de denrées, aime mieux ne faire qu'un voyage pour se les procurer, que d'en faire deux; c'est réellement comme s'il payoit chaque marchandise moins cher. Le lieu devenu plus considérable par cette réunion même des différens commerces, le devient de plus en plus, parce que tous les artisans que le genre de leur travail ne retient pas à la campagne, tous les hommes à qui leur richesse permet d'être oisifs, s'y rassemblent pour y chercher les commodités de la vie. La concurrence des acheteurs attire les marchands par l'espérance de vendre; il s'en établit plusieurs pour la même denrée. La concurrence des marchands attire les acheteurs par l'espérance du bon marché; & toutes deux continuent à s'augmenter mutuellement, jusqu'à ce que le désavantage de la distance compense pour les acheteurs éloignés le bon marché de la denrée produit par la concurrence, & même ce que l'usage & la force de l'habitude ajoutent à l'attrait du bon marché. Ainsi se forment naturellement différens centres de commerce ou marchés, auxquels répondent autant de cantons ou d'arrondissemens plus ou moins étendus, suivant la nature des denrées, la facilité plus ou moins grande des communications, & l'état de la population plus ou moins nombreuse. Et telle est, pour le dire en passant, la premiere & la plus commune origine des bourgades & des villes.

La même raison de commodité qui détermine le concours des marchands & des acheteurs à certains lieux, le détermine aussi à certains jours, lorsque les denrées sont trop viles pour soutenir de longs transports, & que le canton n'est pas assez peuplé pour fournir à un concours suffisant & journalier. Ces jours se fixent par une espece de convention tacite, & la moindre circonstance suffit pour cela. Le nombre des journées de chemin entre les lieux les plus considérables des environs, combiné avec certaines époques qui déterminent le départ des voyageurs, telles que le voisinage de certaines fêtes, certaines échéances d'usage dans les paiemens, toutes sortes de solemnités périodiques; enfin, tout ce qui rassemble à certains jours un certain nombre d'hommes, devient le principe de l'établissement d'un marché à ces mêmes jours, parce que les marchands ont toujours intérêt de chercher les acheteurs, & réciproquement.

Mais il ne faut qu'une distance assez médiocre pour que cet intérêt & le bon marché produit par la concurrence, soient contrebalancés par les frais de voyage & de transport des denrées. Ce n'est donc point au cours naturel d'un commerce animé par la liberté, qu'il faut attribuer ces grandes *foires*, où les productions d'une partie de l'Europe se rassemblent à grands frais, & qui semblent être le rendez-vous des nations. L'intérêt qui doit compenser ces frais exorbitans, ne vient point de la nature des choses; mais il résulte des privileges & des franchises accordées au commerce en certains lieux & en certains temps, tandis qu'il est accablé par-tout ailleurs de taxes & de droits. Il n'est pas étonnant que l'état de gêne & de vexation habituelle dans lequel le commerce s'est trouvé long-temps dans toute l'Europe, en ait déterminé le cours avec violence dans les lieux où on lui offroit un peu plus de liberté. C'est ainsi que les princes en accordant des exemptions de droits, ont établi tant de *foires* dans les différentes parties de l'Europe; & il est évident que ces *foires* doivent être d'autant plus considérables, que le commerce dans les temps ordinaires est plus surchargé de droits.

Une *foire* & un marché sont donc l'un

& l'autre un concours de marchands & d'acheteurs, dans des lieux & des temps marqués ; mais dans les marchés, c'est l'intérêt réciproque que les vendeurs & les acheteurs ont de se chercher ; dans les *foires*, c'est le desir de jouir de certains privileges qui forme ce concours : d'où il suit qu'il doit être bien plus nombreux & bien plus solemnel dans les *foires*. Quoique le cours naturel du commerce suffise pour établir des marchés, il est arrivé, par une suite de ce malheureux principe qui dans presque tous les gouvernemens a si long-temps infecté l'administration du commerce, je veux dire, la manie de tout conduire, de tout régler, & de ne jamais s'en rapporter aux hommes sur leur propre intérêt ; il est arrivé, dis-je, que pour établir des marchés, on a fait intervenir la police ; qu'on en a borné le nombre sous prétexte d'empêcher qu'ils ne se nuisent les uns aux autres ; qu'on a défendu de vendre certaines marchandises ailleurs que dans certains lieux désignés, soit pour la commodité des commis chargés de recevoir les droits dont elles sont chargées, soit parce qu'on a voulu les assujettir à des formalités de visite & de marque, & qu'on ne peut pas mettre par-tout des bureaux. On ne peut trop saisir toutes les occasions de combattre ce systême fatal à l'industrie, il s'en trouvera plus d'une dans l'Encyclopédie.

Les *foires* les plus célebres sont, en France, celles de Lyon, de Bordeaux, de Guibray, de Beaucaire, *&c.* En Allemagne, celles de Leipsic, de Francfort, *&c.* Mon objet n'est point ici d'en faire l'énumération, ni d'exposer en détail les privileges accordés par différens souverains, soit aux *foires* en général, soit à quelques *foires* en particulier ; je me borne à quelques réflexions contre l'illusion assez commune, qui fait citer à quelques personnes la grandeur & l'étendue du commerce de certaines *foires*, comme une preuve de la grandeur du commerce d'un état.

Sans doute une *foire* doit enrichir le lieu où elle se tient, & faire la grandeur d'une ville particuliere : & lorsque toute l'Europe gémissoit dans les entraves multipliées du gouvernement féodal ; lorsque chaque village, pour ainsi dire, formoit une souveraineté indépendante ; lorsque les seigneurs renfermés dans leurs châteaux, ne voyoient dans le commerce qu'une occasion d'augmenter leurs revenus, en soumettant à des contributions & à des péages exorbitans, tous ceux que la nécessité forçoit de passer sur leurs terres ; il n'est pas douteux que ceux qui les premiers furent assez éclairés pour sentir qu'en se relâchant un peu de la rigueur de leurs droits, ils seroient plus que dédommagés par l'augmentation du commerce & des consommations, virent bientot les lieux de leur résidence enrichis, agrandis, embellis. Il n'est pas douteux que lorsque les rois & les empereurs eurent assez augmenté leur autorité, pour soustraire aux taxes levées par leurs vassaux les marchandises destinées pour les *foires* de certaines villes qu'ils vouloient favoriser, ces villes devinrent nécessairement le centre d'un très-grand commerce, & virent accroître leur puissance avec leur richesse : mais depuis que toutes ces petites souverainetés se sont réunies pour ne former qu'un grand état sous un seul prince, si la négligence, la force de l'habitude, la difficulté de réformer les abus lors même qu'on le veut, & la difficulté de le vouloir, ont engagé à laisser subsister & les mêmes gênes & les mêmes droits locaux, & les mêmes privileges qui avoient été établis lorsque chaque province & chaque ville obéissoient à différens souverains, n'est-il pas singulier que cet effet du hasard ait été non-seulement loué, mais imité comme l'ouvrage d'une sage politique ? n'est-il pas singulier qu'avec de très-bonnes intentions, & dans la vue de rendre le commerce florissant, on ait encore établi de nouvelles *foires*, qu'on ait augmenté encore les privileges & les exemptions de certaines villes, qu'on ait même empêché certaines branches de commerce de s'établir dans des provinces pauvres, dans la crainte de nuire à quelques autres villes, enrichies depuis long-temps par ces mêmes branches de commerce ? Eh qu'importe que ce soit Pierre ou Jacques, le Maine ou la Bretagne, qui fabriquent telle ou telle marchandise, pourvu que l'état s'enrichisse, & que des François vivent ? qu'importe qu'une étoffe soit vendue à

Beaucaire

Beaucaire ou dans le lieu de sa fabrication, pourvu que l'ouvrier reçoive le prix de son travail ? Une masse énorme de commerce rassemblée dans un lieu & amoncelée sous un seul coup-d'œil, frappera d'une maniere plus sensible les yeux des politiques superficiels. Les eaux rassemblées artificiellement dans des bassins & des canaux, amusent les voyageurs par l'étalage d'un luxe frivole : mais les eaux que les pluies répandent uniformément sur la surface des campagnes, que la seule pente des terrains dirige & distribue dans tous les vallons, pour y former des fontaines, portent par-tout la richesse & la fécondité. Qu'importe qu'il se fasse un grand commerce dans une certaine ville & dans un certain moment, si ce commerce momentané n'est grand que par les causes même qui gênent le commerce, & qui tendent à le diminuer dans tout autre temps & dans toute l'étendue de l'état ? *Faut-il*, dit le magistrat citoyen auquel nous devons la traduction de *Child*, & auquel la France devra peut-être un jour la destruction des obstacles que l'on a mis aux progrès du commerce en voulant le favoriser ; *faut-il jeûner toute l'année pour faire bonne chere à certains jours ? En Hollande il n'y a point de foire ; mais toute l'étendue de l'état & toute l'année ne forment, pour ainsi dire, qu'une foire continuelle, parce que le commerce y est toujours & par-tout également florissant.*

On dit : « L'état ne peut se passer de revenus ; il est indispensable, pour subvenir à ses besoins, de charger les marchandises de taxes : cependant il n'est pas moins nécessaire de faciliter le débit de nos productions, sur-tout chez l'étranger ; ce qui ne peut se faire sans en baisser le prix autant qu'il est possible. Or on concilie ces deux objets en indiquant des lieux & des temps de franchise, où le bas prix des marchandises invite l'étranger, & produit une consommation extraordinaire, tandis que la consommation habituelle & nécessaire fournit suffisamment aux revenus publics. L'envie même de profiter de ces momens de grace, donne aux vendeurs & aux acheteurs un empressement que la solemnité de ces grandes *foires* augmente encore par une espece de séduction, d'où résulte une augmentation dans la masse totale du commerce ». Tels sont les prétextes qu'on allegue pour soutenir l'utilité des grandes *foires*. Mais il n'est pas difficile de se convaincre qu'on peut par des arrangemens généraux, & en favorisant également tous les membres de l'état, concilier avec bien plus d'avantage les deux objets que le gouvernement peut se proposer. En effet, puisque le prince consent à perdre une partie de ses droits, & à les sacrifier aux intérêts du commerce, rien n'empêche qu'en rendant tous les droits uniformes, il ne diminue sur la totalité la même somme qu'il consent à perdre ; l'objet de décharger des droits la vente à l'étranger, en ne les laissant subsister que sur les consommations intérieures, sera même bien plus aisé à remplir en exemptant de droits toutes les marchandises qui sortent : car enfin on ne peut nier que nos *foires* ne fournissent à une grande partie de notre consommation intérieure. Dans cet arrangement ; la consommation extraordinaire qui se fait dans le temps des *foires* diminueroit beaucoup ; mais il est évident que la modération des droits dans les temps ordinaires, rendroit la consommation générale bien plus abondante ; avec cette différence, que dans le cas du droit uniforme, mais modéré, le commerce gagne tout ce que le prince veut lui sacrifier : au lieu que dans le cas du droit général, plus fort avec des exemptions locales & momentanées, le roi peut sacrifier beaucoup, & le commerce ne gagner presque rien, ou, ce qui est la même chose, les denrées baisser de prix beaucoup moins que les droits ne diminuent ; & cela parce qu'il faut soustraire de l'avantage que donne cette diminution, les frais du transport des denrées nécessaire pour en profiter, le changement de séjour, les loyers des places de *foire* enchéris encore par le monopole des propriétaires, enfin le risque de ne pas vendre dans un espace de temps assez court, & d'avoir fait un long voyage en pure perte : or il faut toujours que la marchandise paie tous ses frais & ses risques. Il s'en faut donc beaucoup que le sacrifice des droits du prince soit aussi utile au commerce par les exemptions momentanées & locales, qu'il le seroit par une modération légere sur la tota-

lité des droits ; il s'en faut beaucoup que la consommation extraordinaire augmente autant par l'exemption particuliere, que la consommation journaliere diminue par la surcharge habituelle. Ajoutons, qu'il n'y a point d'exemption particuliere qui ne donne lieu à des fraudes pour en profiter, à des gênes nouvelles, à des multiplications de commis & d'inspecteurs pour empêcher ces fraudes, à des peines pour les punir ; nouvelle perte d'argent & d'hommes pour l'état. Concluons que les grandes *foires* ne sont jamais aussi utiles, que la gêne qu'elles supposent est nuisible ; & que bien loin d'être la preuve de l'état florissant du commerce, elles ne peuvent exister au contraire que dans des états où le commerce est gêné, surchargé de droits, & par conséquent médiocre.

Foire de Respect, (*Comm.*) c'est un temps (ordinairement de trois mois) qu'un commettant accorde à son commissionnaire pour lui payer le prix des marchandises que ce dernier a vendues à crédit, & dont il s'est rendu garant. (*G.*)

* FOIRIAO *ou* FOQUEUX, (*Hist. mod.*) nom d'une secte de la religion des Japonois, ainsi appellée d'un livre de leur doctrine qui porte ce nom. L'auteur de la secte fut un homme saint appellé *Xaca*, qui persuada à ces peuples que les cinq mots inintelligibles, *nama*, *mio*, *foren*, *qui*, *quio*, contenoient un mystere profond, avoient des vertus singulieres, qu'il suffisoit de les prononcer & d'y croire, pour être sauvé. C'est en vain que nos missionnaires leur prêcherent que ce dogme renversoit toute la morale, encourageoit les hommes au crime, & qu'il n'y avoit rien qu'on ne fût tenté de faire quand on croyoit pouvoir tout expier à si peu de frais ; d'ailleurs, que ces mots étoient vuides de sens ; que ne rappellant aucune idée, ou ne rappellant que des idées qu'il leur étoit défendu d'avoir sous peine d'hérésie, on faisoit dépendre leur salut éternel du caprice des dieux ; & qu'il vaudroit autant qu'ils eussent attaché leur sort à venir à la croyance d'une proposition conçue dans une langue tout-à-fait étrangere. Ils répondirent qu'ils n'avoient garde de s'ériger en scrutateurs de la volonté des dieux ; que Xaca étoit un homme saint ; & que leur ayant promis un bonheur infiniment au-dessus de ce que l'homme pouvoit jamais mériter par lui-même, il etoit juste qu'il en exigeât toutes les sortes de sacrifices dont il étoit capable : qu'après avoir immolé les passions de leur cœur, il ne leur restoit plus que de faire un holocauste des lumieres de leur esprit ; que Xaca en avoit donné l'exemple au monde ; qu'ils avoient embrassé sa loi, avec une pleine confiance dans la vérité de ses promesses ; & qu'ils mourroient mille fois plutôt que de renoncer au *nama*, *mio*, *foren*, *qui*, *quio*. Xaca est représenté avec trois têtes : il s'appelle aussi *fotage* ou *le seigneur*. Voy. *les cérémonies superstitieuses & le dictionnaire de Moréry*.

FOISILS *ou* FAZIN, *voyez* Fazin.

* FOISONNEMENT, s. m. En terme de maçonnerie, c'est le renflement du volume de la chaux, lorsqu'elle passe de l'état de chaux vive à celui de chaux réduite en pâte. La chaux de Landrerhun rend, par ce *foisonnement 3 pour* 1 ; celle de Toulon ne rend que 2 $\frac{1}{3}$ pour 1, & foisonne moins par conséquent que celle de Landrethun : elle est donc moins économe, parce qu'il en faut plus de celle qui foisonne moins pour faire un mortier d'égale consistance. On croit donc la meilleure celle qui foisonne le plus ; mais cette qualité de la chaux n'est relative qu'à l'économie de la bâtisse : quant à la solidité des édifices, on doit remarquer que la chaux âpre de Lorraine foisonne moins que beaucoup d'autres inférieures en qualité.

FOIX, (*Géog.*) en latin *Fuxum* ; petite ville de France, capitale du comté de même nom, qui fait un gouvernement particulier dans le haut Languedoc. Elle est sur l'Auziege, au pié des Pyrénées, entre Pamiers & Tarascon ; à trois lieues S. O. de Pamiers ; S. E. de Toulouse. *Long.* 18, 55 ; *latitude* 43, 4.

Le comté de *Foix* a le Toulousain au levant, le Conserans au couchant : le comté de Cominges au nord, les Pyrénées & le Roussillon au midi. *Voyez* sur ce comté l'abbé de Longuerue, *descrip. de la France*, *part.* I. De Marca, *hist. de Béarn*, *liv.* VIII. & Catel, *mém. de l'hist. de Languedoc*, *liv.* II.

Ce comté peut se glorifier d'avoir donné le jour à Bayle. Il naquit à Carlat le 8 Novembre 1647, & mourut à Roterdam la plume à la main le 28 décembre 1706 : son *dictionn. histor.* est le premier ouvrage de raisonnement en ce genre, où l'on puisse apprendre à penser : mais il faut abandonner, comme dit M. de Voltaire, les articles de ce vaste recueil, qui ne contiennent que de petits faits, indignes à la fois du génie de Bayle, d'un lecteur grave, & de la postérité. (*D. J.*)

FOKIEN, (*Géog.*) province maritime de la Chine, & la onzieme de cet empire. Elle a l'océan des Indes à l'est & au sud-est; la province de Quanton, au sud-ouest; celle de Kiansi à l'ouest, & celle de Tchekians au nord, selon M. de Lisle. *V.* le P. Martini dans son *Atlas de la Chine. Longitude*, *134*, *139*; *latitude*, *23*, *30*, *28*. (*D. J.*)

FOL *ou* FOU, s. m. *voyez* FOLIE.

FOL, *& depuis* FOU, (*Littérat. mod.*) bouffon de cour entretenu aux dépens du prince.

L'usage des rois d'avoir des *fous* ou des bouffons à leur cour, pour les divertir par leurs bons mots, leurs gestes, leurs plaisanteries, ou leurs impertinences: cet usage, dis-je, tout ridicule qu'il est, remonte assez haut dans l'histoire moderne.

Au commencement du neuvieme siecle, l'empereur Théophile avoit pour *fou* un nommé *Daudery*, qui par son indiscrétion pensa causer les plus cuisans chagrins à l'impératrice Théodore. Il s'avisa d'entrer un jour brusquement dans le cabinet de cette princesse, lorsqu'elle faisoit ses prieres devant un oratoire orné de très-belles images qu'elle gardoit en grand secret, pour éviter que l'empereur, qui étoit Iconoclaste, en eût connoissance. Daudery, qui n'avoit jamais vu d'images, lui demanda vivement ce que c'étoit : à quoi Théodora répondit que c'étoient des poupées qu'elle préparoit pour donner à ses filles : sur cela Daudery vint dire au dîner de l'empereur, qu'il avoit trouvé l'impératrice occupée à baiser les plus jolies poupées du monde. Théodora eut bien de la peine à se tirer de ce mauvais pas : mais elle fit si bien châtier le *fou* de l'empereur, qu'elle le corrigea pour jamais de parler de tout ce qui pourroit la regarder.

Après l'expédition des croisades, on vi la mode d'avoir des *fous* s'établir dans toutes les cours de l'Europe, dans celles d'Italie, d'Allemagne, d'Angleterre, & de France. Ici les princes du bon air voulurent avoir des *fous* à leur suite, qui leur servissent de jouet & d'amusement. Là les grandes maisons se procuroient un *fol* qu'on habilloit ridiculement, afin que l'héritier présomptif eût occasion de se divertir de ses discours ou de ses bévues. En Italie, Nicolas III, marquis d'Est & de Ferrare, avoit à sa cour un *fou* ou bouffon nommé *Gonelle*, qui devint célebre par ses reparties.

En France, on poussa la chose plus loin que par-tout ailleurs : car l'emploi de *fou* à la cour y fut érigé en titre d'office particulier. On conserve dans les archives de Troies en Champagne une lettre de Charles V, qui écrivit au maire & aux échevins, que son *fou* étant mort, ils eussent à lui envoyer un autre *fou*, suivant la coutume. A S. Maurice de Senlis, on lit cette épitaphe : « Cy gist Thévenin de Saint Légier, *fou* du roi notre sire, qui trépassa le premier Juillet 1374 : priez Dieu pour l'ame de ly. »

Le *fou* de François I, nommé *Triboulet*, disoit que Charles-Quint étoit plus *fou* que lui de passer par France pour aller aux Pays-bas; mais, lui dit François I. *Si je le laisse passer ! En ce cas*, dit Triboulet, *j'effacerai son nom de mes tablettes*, *& j'y mettrai le vôtre.* Cependant Charles-Quint avoit raison de ne pas hésiter, en se rendant dans les Pays-Bas, de passer en France sur l'invitation d'un monarque qui, après la bataille de Pavie, mandoit à la duchesse d'Angoulême *: tout est perdu*, *hormis l'honneur*.

Le dernier *fou* de cour dont il soit parlé dans notre histoire, est le fameux l'Angely, que M. le Prince amena des Pays-Bas, & qu'il se fit un plaisir de donner à Louis XIV. Mais l'Angely étoit un *fou* plein d'esprit, qui trouva le secret de plaire aux uns, de se faire craindre des autres, & d'amasser par cette adresse une somme de vingt-cinq mille écus de ce temps-là. On fait à ce sujet les deux vers de Despréaux, & le bon mot de Marigny, qui étant un jour au dîner du

roi, dit à quelqu'un, en voyant l'Angely qui amusoit Louis XIV par ses bons mots : « De tous nous autres *fous* qui avons suivi M. le Prince, il n'y a que l'Angely qui ait fait fortune ». Cependant les railleries piquantes de l'Angely le firent à la fin chasser de la cour ; & depuis, cette espece de *fous* n'y a plus paru. L'Angely disoit qu'il n'alloit pas au sermon, *parce qu'il n'aimoit pas le brailler, & qu'il n'entendoit pas le raisonner*. (*D. J.*)

FOL APPEL, (*Jurisprud.*) est celui qui est interjeté témérairement & sans cause, ni moyens valables. L'amende du *fol appel*, proprement dit, est la grosse amende à laquelle on condamne celui que l'on déclare non recevable dans son appel. *Voyez l'ordonnance de 1539. art. 96. & le praticien de* Ferriere, *tit. des appellat.* Cependant quelques-uns entendent par *fol appel* tout appel dans lequel l'appellant succombe : & par amende du *fol appel*, ils entendent aussi l'amende ordinaire à laquelle en ce cas on condamne l'appellant. (*A*)

FOLIATION, s. f. (*Bot.*) c'est proprement l'assemblage des feuilles ou pétales colorés qui composent la fleur même.

FOLIE, s. f. (*Morale*) S'écarter de la raison, sans le savoir, parce qu'on est privé d'idées, c'est être *imbécille* ; s'écarter de la raison le sachant, mais à regret, parce qu'on est esclave d'une passion violente, c'est être *foible* : mais s'en écarter avec confiance, & dans la ferme persuasion qu'on la suit, voilà, ce me semble, ce qu'on appelle *être fou*. Tels sont du moins ces malheureux qu'on enferme, & qui peut-être ne different du reste des hommes, que par ce que leurs *folies* sont d'une espece moins commune, & qu'elles n'entrent pas dans l'ordre de la société.

Mais puisque la *folie* n'est qu'une privation, pour en acquérir des idées plus distinctes, tâchons de connoître son contraire. Qu'est-ce que la raison ? Ce qu'on appelle ainsi, au moins dans un sens contraire à la *folie*, n'est autre chose en général que la connoissance du vrai ; non de ce vrai que l'auteur de la nature a réservé pour lui seul, qu'il a mis loin de la portée de notre esprit, ou dont la connoissance exige des combinaisons multipliées ; mais de ce vrai sensible, de ce vrai qui est à la portée de tous les hommes, & qu'ils ont la faculté de connoître, parce qu'il leur est nécessaire, soit pour la conservation de leur être, soit pour leur bonheur particulier, soit pour le bien général de la société.

Le vrai est physique ou moral : le vrai physique consiste dans le juste rapport de nos sensations avec les objets physiques, ce qui arrive quand ces objets nous affectent de la même maniere que le reste des hommes : par exemple, c'est une *folie* que d'entendre les concerts des anges comme certains enthousiastes, ou de voir, comme don Quichotte, des géans au lieu de moulins à vent, & l'armée d'Alifanfaron, au lieu d'un troupeau de moutons.

Le vrai moral consiste dans la justesse des rapports que nous voyons, soit entre les objets moraux, soit entre ces objets & nous. Il résulte de-là que toute erreur qui nous entraîne est *folie*. Ce sont donc de véritables *folies* que tous les travers de notre esprit, toutes les illusions de l'amour propre, & toutes nos passions, quand elles sont portées jusqu'à l'aveuglement ; car l'aveuglement est le caractere distinctif de la *folie*. Qu'un homme commette une action criminelle, avec connoissance de cause, c'est un scélérat ; qu'il la commette, persuadé qu'elle est juste, c'est un *fou*. Ce qu'on appelle dans la société *dire* ou *faire des folies*, ce n'est pas être *fou*, car on les donne pour ce qu'elles sont. C'est peut-être sagesse, si l'on veut faire atttention à la foiblesse de notre nature. Quelque haut que nous fassions sonner les avantages de notre raison, il est aisé de voir qu'elle est pour nous un fardeau pénible, & que, pour en soulager notre ame, nous avons besoin de temps en temps au moins de l'apparence de la *folie*.

La *folie* paroît venir quelquefois de l'altération de l'ame qui se communique aux organes du corps, quelquefois du dérangement des organes du corps qui influe sur les opérations de l'ame ; c'est ce qu'il est fort difficile de démêler. Quelle qu'en soit la cause, les effets sont les mêmes.

Suivant la définition que j'ai donnée de la *folie* physique & morale, il y a mille

gens dans le monde, dont les *folies* sont vraiment physiques, & beaucoup dans les maisons de force qui n'ont que des *folies* morales. N'est-ce pas, par exemple, une *folie* physique que celle du malade imaginaire ?

Tout excès est *folie*, même dans les choses louables. L'amitié, le désintéressement, l'amour de la gloire, sont des sentimens louables ; mais la raison doit y mettre des bornes ; c'est une *folie* que d'y sacrifier sans nécessité sa réputation, sa fortune, & son bonheur.

Quelquefois néanmoins cet excès est vertu, quand il part d'un principe de devoir généralement reconnu : c'est qu'alors l'excès n'est pas réel ; car si le principe est tel qu'il ne soit pas permis de s'en écarter, il ne peut plus y avoir d'excès. En retournant à Carthage, Régulus fut un homme vertueux, il ne fut pas un *fou*.

Quelquefois aussi on regarde comme vertu un excès réel, quand il tient à un motif louable : c'est qu'alors on ne fait attention qu'au motif, & au petit nombre de gens capables de si beaux excès.

Souvent l'excès est relatif soit à l'âge, soit à l'état, soit à la fortune. Ce qui est *folie* dans un vieillard ne l'est pas dans un jeune homme ; ce qui est *folie* dans un état médiocre & avec une fortune bornée, ne l'est pas dans un rang élevé ou avec une grande fortune.

Il y a des choses où la raison ne se trouve que dans un juste milieu, les deux extrêmes sont également *folle* ; il y a de la *folie* à tout condamner comme à tout approuver ; c'est un *fou* que le dissipateur qui donne tout à ses fantaisies, comme l'avare qui refuse tout à ses besoins ; & le sybarite plongé dans les voluptés n'est pas plus sensé que l'hypocondriaque, dont l'ame est fermée à tout sentiment de plaisir ; il n'y a de vrais biens sur la terre que la santé, la liberté, le modération des desirs, la bonne conscience. C'est donc une *folie* du premier ordre que de sacrifier volontairement de si grands biens.

Parmi nos *folies* il y en a de tristes, comme la mélancolie ; d'impétueuses, comme la colere & l'humeur ; de douloureuses, comme la vengeance, qui a toujours devant les yeux un outrage imaginaire ou réel ; & l'envie, pour qui tous les succès d'autrui sont un tourment.

Il y a des *fous* gais ; tels sont en général les jeunes gens ; tout les intéresse, parce que tout leur est inconnu ; tous leurs sentimens sont excessifs, parce que leur ame est toute neuve ; un rien les met au désespoir, mais un rien les transporte de joie ; ils manquent souvent de l'aisance & de la liberté, mais ils possedent un bien préférable à ceux-là, ils sont gais. *Folie* aimable, & qu'on peut appeller *heureuse*, puisque les plaisirs l'emportent sur les peines ; *folie* qui passe trop vite, qu'on regrette dans un âge plus avancé, & dont rien ne dédommage.

Il est des *folies* satisfaisantes, sans être gaies ; telle est celle de beaucoup de gens à talens, sur-tout à petits talens. Ils attachent d'autant plus d'importance à leur art, que dans la réalité il en a moins. Mais cette *folie* flatte leur amour propre ; elle a encore pour eux un autre avantage ; ils auroient peut-être été médiocres dans leur état ; elle les y rend supérieurs, elle a même quelquefois reculé les limites de l'art.

Il est enfin des *folies* auxquelles on seroit tenté de porter envie. De cette espece est celle d'un petit bourgeois, qui, par son travail & par son économie, s'étant acquis une aisance au-dessus de son état, en a conçu pour lui-même la plus sincere vénération. Ce sentiment éclate en lui dans son air, dans ses manieres, dans ses discours. Au milieu de ses amis il aime à faire le dénombrement de ce qu'il possede. Il leur raconte cent fois, mais avec une satisfaction toujours nouvelle, les détails les moins intéressans de sa vie & de sa fortune. Dans l'intérieur de sa maison il ne parle que par sentences ; il se regarde comme un oracle, & est regardé comme tel par sa femme, par ses enfans, & par les gens qui le servent. Cet homme-là assurément est *fou*, car ni sa petite fortune, ni le petit mérite qui la lui a procurée, ne sont dignes de l'admiration & du respect qu'ils lui inspirent ; mais cette *folie* ne fait tort à personne, elle amuse le philosophe qui en est spectateur ; & pour celui qui la pos-

sede, elle est un vrai trésor, puisqu'elle fait son bonheur.

Que si quelques-uns de ces *fous* paroissoient pour la premiere fois chez une nation qui n'eût jamais connu que la raison, il est vraisemblable qu'on les feroit enfermer. Mais parmi nous l'habitude de les voir les fait supporter; quelques-unes de leurs *folies* nous sont nécessaires, d'autres nous sont utiles; presque toutes entrent dans l'ordre de la société; puisque cet ordre n'est autre chose que la combinaison des *folies* humaines. Que s'il en est quelques-unes qui y paroissent inutiles ou même contraires, elles sont le partage d'un si grand nombre d'individus, qu'il n'est pas possible de les en exclure. Mais elles ne changent pas de nature pour cela : chacun reconnoît pour folie celle qui n'est pas la sienne, & souvent la sienne propre, quand il la voit dans un autre.

Folie, (*Médecine.*) est une espece de lésion dans les fonctions animales; cette maladie de l'esprit est si connue de tout le monde, qu'il n'est aucun des plus fameux *nosographes* qui ait cru devoir en donner une idée précise, une définition bien distincte; il n'en est traité expressément nulle part. *Voyez les œuvres* de Sennert, de Riviere, d'Etmuller, d'Hoffman, de Boerhaave, *&c.*

Comme la *folie* consiste dans une sorte d'égarement de la raison, dans une dépravation de la faculté pensante (dont l'abolition est ce qu'on appelle *démence*, *voyez* Demence); dépravation qui a lieu avec différentes modifications dans le délire, dans la mélancolie, dans la manie : on a confondu la *folie* avec l'une ou l'autre de ces maladies, mais plus communément avec la derniere de ces trois; parce que la *folie* est comme le prélude de la manie, & a essentiellement plus de rapport avec elle qu'avec aucune autre : de maniere cependant que la *folie* peut avoir lieu & subsister pendant long-temps, pendant toute la vie même, sans être jamais suivie de la manie proprement dite.

L'erreur de l'entendement qui juge mal, durant la veille, de choses sur lesquelles tout le monde pense de la même maniere, est le genre de ces trois maladies. On donne ordinairement à ce genre le nom de *délire*; quoiqu'on appelle aussi de ce nom une de ses especes, dans laquelle l'erreur dont il vient d'être fait mention, est de peu de durée, & forme un symptome de fievre, de maladie aiguë, qui, lorsqu'il porte à la fureur, est appellé *phrénésie*. *Voy.* Délire, Fievre, Phrénésie.

La *folie* est aussi distinguée de la mélancolie, en ce que le délire dans celle-ci rend les malades inquiets, ne roule que sur un seul objet, ou sur un petit nombre d'objets le plus souvent tristes, & n'est pas universel; au lieu qu'il a cette derniere qualité, & qu'il est sans inquiétude & sans tristesse dans la *folie* & dans la manie, que dans celle-là par conséquent le malade est tranquille & s'occupe de toute sorte d'objets indifféremment avec la même extravagance, & que dans la manie le délire est accompagné d'audace, de fureur, toujours sans fievre essentielle, ce qui distingue la manie de la phrénésie : & si la fureur dans celle-là est portée à l'extrême, on lui donne le nom de *rage*.

Ainsi la *folie* est à la manie par la modération de ses effets, ce que la rage est à la manie par l'intensité de la violence des symptomes qui la caractérisent. On est donc fondé à renvoyer à *l'article* Manie, tout ce qu'il y a à dire de ces trois sortes de délire sans fievre, entre lesquels on ne doit distinguer la *folie*, que parce qu'elle est sans violence, sans fureur, qui se trouvent toujours plus ou moins dans les deux autres especes; on peut voir aussi bien des choses qui ont rapport à toutes les trois dans *l'article* Mélancolie. (*d*)

FOLIES d'Espagne, (*Musiq.*) air de la danse du même nom, & qui étoit très à la mode ci-devant. L'air des *folies d'Espagne* passe alternativement du lent au vîte, & du vîte au lent. Quantité de musiciens, & entr'autres le fameux *Corelli*, se sont exercés à composer des variations sur cet air.

§ FOLIGNY, Foligno, en latin *Fulginium* ou *Fulginea*, (*Géog.*) ville d'Italie en Ombrie, très-ancienne, municipale sous les Romains.

Elle s'agrandit au viiie. siecle, ayant été le refuge des habitans du *Forum Fla-*

minium, après la destruction de leur ville durant les querelles des Guelfes & des Gibelins.

Foligny fut presque entiérement ruinée en 1281 par les Pérusiens. On voit un de ses évêques, Fortunat, assister au concile de Rome sous Symmaque en 500; & Florius au troisieme concile général, tenu à Constantinople en 680. Pie IV avoit été évêque de cette ville.

La statue de saint Félicien, patron du diocese, dans la cathédrale, est de le Gros, sculpteur françois, mort à Fermo, en 1719.

Dans une église de religieuses, on admire une Vierge dans les nues, par Raphaël d'Urbin.

La vallée de *Foligny* est arrosée par le *Clitumnus*, dont les bords nourrissoient les victimes d'élite d'une blancheur extrême, *grandes victimæ*.

Cette vallée est délicieuse & fertile.

Est ubi plus tepeant hyemes? ubi gratior aura
Leniat & rabiem canis, dit *Hor.*

Voyez aussi *Virg. Georg. l. II, v. 146. long. 30, 18; lat. 55.* (*C*)

FOLILETS, s. m. (*Venerie.*) c'est ce qu'on leve le long du défaut des épaules du cerf, après qu'il est dépouillé.

FOLIOLE, s. f. (*Bot.*) On nomme *foliole* en botanique les feuillets dont les feuilles composées sont formées, qui ont chacune un court pédicule, lequel s'implante dans le pédicule commun. L'arrangement, le nombre, la force, & la proportion des *folioles*, offrent bien des variétés & des bizarreries, non-seulement dans le même individu, mais encore dans la même feuille.

Ces variétés sont beaucoup plus fréquentes & plus nombreuses dans les especes herbacées, qu'elles ne le sont dans les especes ligneuses. Ces variétés s'étendent à leur figure, leur nombre, leur union, leur attache, leur forme, leur jeu, & leur grandeur relative. Par exemple, ordinairement les *folioles* augmentent de grandeur, à mesure qu'elles sont plus éloignées de l'origine du pédicule commun; mais les *folioles* des extrémités sont quelquefois plus petites que les intermédiaires; les irrégularités qui se rencontrent en ce genre sont inépuisables.

Les *folioles* ou différens feuillets d'une feuille composée, quoique très-distinctes les unes des autres, ne constituant néanmoins, à proprement parler, qu'une seule feuille, on conjecture que le suc que reçoit un de ces feuillets, passe bientôt aux autres, les entretient & les nourrit. Les *folioles* des feuilles composées se greffent assez souvent les unes aux autres, en sorte que deux ou trois *folioles* n'en composent plus qu'une seule sur un pédicule commun. *Voyez là-dessus le bel ouvrage de* M. Bonnet. *Voyez ci-devant le mot* FEUILLE, où il est parlé de cet ouvrage de M. Bonnet. (*D. J.*)

FOLIO ou encore mieux FEUILLET, *en terme de teneur de livres*, &c. signifie *la page. Voyez* IMPRESSION.

Ainsi folio 7, & par abréviation *f°. 7*, signifie *la septieme page*, &c.

Folio recto, ou *f°. r°.* signifie *la premiere page d'un feuillet.*

Folio verso, ou *f°. v°.* le revers ou la seconde page d'un feuillet.

Ce mot est italien, & signifie littéralement *feuillet.*

FOLIO, *terme de Librairie*, un volume *in-folio*, ou simplement un *in-folio*, est un livre de l'étendue de la feuille seulement pliée en deux, ou dont chaque feuillet est la moitié de la feuille.

Les volumes au-dessous des *in-folio* sont les *in-4°. in-8°. in-12. in-16. in-24.* &c. *Voyez* LIVRE.

FOLIO, *dans l'usage de l'Imprimerie*, s'entend du chiffre numéral que l'on met au haut de chaque page d'un ouvrage. Le *folio recto* désigne la premiere page d'un feuillet, & est toujours impair. Le *folio verso* s'entend du revers ou de la deuxieme page du même feuillet, & est toujours pair.

FOLIOT, s. m. (*Horlogerie.*) nom que l'on donnoit autrefois au balancier d'une horloge. *Voyez* ÉCHAPPEMENT, BALANCIER. (*T*)

* FOLIOT, (*Serrurerie.*) c'est la partie du ressort qui pousse le demi-tour dans les serrures à tour & demi ou autres, comme il se voit dans nos planches de serrurerie, ce *foliot* monté sur une broche quarrée qui passe à travers le palâtre &

la couverture de la ferrure, & aux extrémités duquel sont des boutons pour ouvrir dehors & dedans. Aux serrures où il n'y a point de double bouton, le bouton à coulisse qui est sur le palâtre de la serrure sert pour ouvrir en-dedans, & on ouvre par-dehors avec la clé comme on voit dans les serrures ordinaires. Vous trouverez dans nos planches une serrure benarde, vue du côté du palâtre; *D* est le bouton à coulisse monté sur le pêne, & faisant ouvrir le demi tour, au lieu de la broche dont nous avons parlé. On voit la même forme du côté de la couverture qu'on a supprimée, afin de découvrir toutes les pieces qui la composent; *k* est le *foliot*; *l* la tête du *foliot*; & dans le reste des figures, *l*, *m*, *n*, représentent les différentes parties d'un *foliot*; *l* le canon, *m* l'épaulement, *n* le talon, *s* le *foliot* enlevé.

FOLIUM de Descartes, ou simplement *FOLIUM*, s. m. (*Géométrie.*) nom latin, & qui signifie *feuille*. On appelle ainsi une courbe du second genre ou ligne du troisieme ordre *KAODR*, représentée *fig. 45. Analys.* & dont la partie *AOD* ressemble à peu près à une feuille, ce qui lui a fait donner le nom de *folium*.

Soient les coordonnées *AB*, x, *BC* ou *BD*, y, l'équation de cette courbe sera $x^3+y^3=axy$; les axes *AB*, *AF*, touchant la courbe en *A*. Pour donner à cette équation une forme plus commode, qui fasse découvrir aisément la figure de la courbe, je divise en deux également l'angle *FAB* par la ligne *AO*, & j'imagine les nouvelles coordonnées rectangles *AP*, z & *PC*, u, j'aurai, comme il est très-aisé de le prouver, $x=\frac{z+u}{\sqrt{2}}$; & $y=\frac{z-u}{\sqrt{2}}$ (*voy.* TRANSFORMATION DES AXES) & faisant la substitution, il vient $u^2=\left(azz-\frac{2z^3}{\sqrt{2}}\right):\left(a+\frac{6z}{\sqrt{2}}\right)$ pour l'équation de la courbe rapportée aux axes *AO*, *GAM* perpendiculaires l'un à l'autre. D'où l'on voit, 1°. que si z est infiniment petite, on a $u=\pm z$, & qu'ainsi la courbe coupe de part & d'autre l'axe *AO* sous un angle de 45^d^. 2°. que u a toujours deux valeurs égales, & qu'ainsi les deux parties de la courbe sont égales & semblables des deux cotés de l'axe *AO*: 3°. que si $a=\frac{2z}{\sqrt{2}}$, on a $u=0$; & que si $a<\frac{2z}{\sqrt{2}}$, on a u imaginaire; qu'ainsi faisant $2\,AO=a\sqrt{2}$, la courbe ne va pas au-delà du point *O*, du côté des z positives: 4°. que si $z=-\frac{a\sqrt{2}}{6}$, u est infinie; & que si z est $<-\frac{a\sqrt{2}}{6}$, u est imaginaire. Donc prenant $AN=\frac{a\sqrt{2}}{6}=\frac{AO}{3}$, & même *KNR* perpendiculaire à *AN*, cette ligne *KNR* sera asymptote de la courbe. *Voyez* ASYMPTOTE.

Cette courbe est aussi quarrable. Pour le prouver de la maniere la plus simple, je reprends l'équation $x^3+y^3=axy$, & je fais $y=xy$, j'aurai $y\,dx$ élément de l'aire de la courbe $=xz\,dx$, dont l'intégrale est $\frac{xxz}{2}-\int\frac{xx\,dz}{2}$. Or $y=xz$ donne $x=\frac{az}{1+z^3}$ & $xx\,dz=\frac{aazz\,dz}{(1+z^3)^2}$, dont l'intégrale est aisée à trouver. Car soit $1+z^3=u^3$, on aura $zz\,dz=uu\,du$; & $\frac{aazz\,dz}{(1+z^3)^2}=\frac{aa\,du}{u^4}$, dont l'intégrale est fort simple. *Voyez* INTEGRAL & TRANSFORMATION. Donc, &c.

M. de l'Hopital, *analyse des infiniment petits*, *sect.* 2, donne une méthode de trouver les asymptotes de cette courbe par les tangentes. *Voyez* TANGENTE, &c. (*O*)

FOLKSTON, (*Géog.*) petite ville d'Angleterre, dans le comté de Kent. Elle paroît être ancienne, si du moins les médailles romaines qu'on y a déterrées sont une bonne preuve de son antiquité. Mais ancienne ou moderne, elle a la gloire d'avoir donné naissance à Guillaume Harvé, immortel par sa découverte de la circulation du sang. *Longit.* 18, 58; *lat.* 51, 7. (*D. J.*)

FOLLE ENCHERE, (*Jurisp.*) *voyez à* ENCHERE *l'article Folle enchere.*

FOLLE INTIMATION, (*Jurisp.*) *voy.* INTIMATION.

* FOLLES, s. f. (*terme de Pêche*,) c'est un filet avec lequel on prend des rayes, anges, turbots & autres gros poissons. Il y en a de deux especes, de flottées & de non flottées. Les *folles* flottées ont le haut du filet garni de flottes de liege; elles se tendent sur les sables au pié des bancs, ou à la chûte des écores, des basses, & dans les

les lieux où il ne reste que quelques piés d'eau. Le filet est arrêté par le pié d'espace en espace, par les deux bouts. Au moyen des flottes dont il est garni, il joue & reste libre; ainsi il arrête de bord & d'autre les poissons qui s'avancent pendant la marée vers la côte, d'autant plus facilement que ayant environ deux brasses de haut, il forme un ventre, une bourse ou follée, qui reçoit & retient tout ce qui se présente.

Pour pêcher à la *folle* avec succès, il faut se placer sur les pointes des bancs qui découvrent de haute marée, & dont l'eau se retire avec rapidité, afin que le poisson en sorte entraîné dans le filet; d'où l'on conçoit qu'il doit croiser le mouvement des eaux.

La seconde espece de *folles* que les Pêcheurs nomment *folles simples* & non flottées, se tendent différemment, quoique sur les mêmes fonds. On les dispose en ligne droite, un bout à terre & l'autre à la mer, pour que les rayes qui vont ordinairement par troupes, puissent se prendre au passage & de flot. Un pêcheur peut tendre seul les *folles* flottées; mais il faut être deux pour les non flottées; dans ce dernier cas on plante des perches de quatre à cinq piés de haut, à la distance l'une de l'autre d'environ deux à trois brasses; on amarre sur ces perches la *folle* par le haut & par le bas, au moyen d'un tour-mort, qui n'est qu'un simple tour croisé sans nœud. Comme ce filet a deux brasses ou environ de haut, & qu'il n'est élévé du terrain que de deux piés & demi au plus, il forme une grande bourse ou follée qui arrête le poisson. On tend ce filet le plus roide que l'on peut, parce qu'il mollit assez à l'eau.

Les mailles des *folles* ont six pouces en quarré. Les *folles* se tendent aussi quelquefois, en sorte que le bout vers la mer est recourbé comme une crosse d'évêque; c'est de cette maniere que sont construits les parcs des Anglois.

Cette disposition ne convient évidemment qu'aux *folles* non flottées que des piquets ou pieux assujettissent, dont elles prennent la disposition, & qui la leur conservent sous les eaux.

Il y a une autre espece de *folles* que l'on appelle *folles à la mer*; les mailles de ce filet sont déterminées par l'ordonnance à 5 pouces en quarré; la piece de *folles* a 12 brasses de long & 6 piés de haut; chaque matelot en fournit 18 à 20 pieces, & le maitre-pêcheur le double; ainsi la tissure ou la longueur du filet peut avoir 300 ou 400 brasses. On tend ces *folles*, ensorte qu'elles puissent croiser la marée, afin que le poisson s'y prenne en passant; le bateau ne se démarre pas pour jeter ses filets à la mer. S'il fait calme, les pieces de *folles* étant toutes jointes ensemble, on jette à la mer le premier bout sur lequel est frappé un orrin ou moyen cordage d'environ 40 ou 50 brasses, au bout duquel est une bouée soit d'un baril debout ou de liege. A une petite brasse du bout on frappe une grosse cabliere ou pierre, pesant plusieurs quintaux, pour faire couler bas le filet & le retenir sur le fond; au bas de chaque piece de *folles*, il y a sept cailloux. Le haut ou la tête de la *folle* est élevée & soutenue par les flottes de liege dont elle est garnie. On met au milieu de la tissure une moyenne cabliere de 80 à 100 brasses de long, suivant les lieux où l'on jette le filet. Au dernier bout, on met encore une semblable cabliere qui est soutenue par une bouée. Mais si les pêcheurs ne quittent point leur tissure, le bout de cette cabliere est amarré sur la corde de l'ancre; & pour lors ils ne laissent leurs *folles* à la mer que 30 à 36 heures au plus. Il provient de cette pêche des poissons très-grands, de l'espece des plats. Les courans & les grandes marées sont nuisibles, parce qu'abaissant les *folles* sur les fonds, elles ne peuvent rien pêcher; le poisson passe pardessus. Cette pêche qui est de l'espece de celles où le filet reste sédentaire sur le fond de la mer, ne sauroit jamais nuire au bien général de la pêche. D'ailleurs elle ne se fait qu'en pleine mer, & jamais à la cote, comme la premiere dont nous avons parlé. Elle ne peut se faire que tous les quinze jours dans le temps de la morte eau; car le poisson ne se prend dans les mailles qu'autant que la tranquillité des eaux permet au filet de se soutenir droit sur les fonds où il est tendu.

La maille des *folles* à la mer a six pouces en quarré.

Outre les *folles* flottées & non flottées,

il y a encore les demi-*folles* & les *folles* montées en ravoirs.

Les *folles* flottées & non flottées sont une sorte de filet que les pêcheurs de l'île de Ré, dans le ressort de l'amirauté de Poitou ou des Sables d'Olone, vont tendre sur les rochers pour faire *la pêche des chiens de mer*; ils se mettent à l'eau jusqu'au cou, & fichent entre les roches deux perches ou paulets, qui soutiennent le filet qui est flotté & pierré, qui tient de l'espece de celui que les pêcheurs picards nomment *rieux flottés & non flottés*; ils s'en servent pour faire la pêche depuis la mi-Avril jusqu'après la S. Jean, pour des touils & des bourgeois; cette saison passée, les mêmes rêts servent montés en courtines sur des piquets élevés au plus d'un pié & demi au-dessus du terrain, pour la pêche à la mer des macreuses & des autres oiseaux marins, depuis la S. Michel jusqu'à Pâque. On nomme aussi ces filets des *alourats* ou *alourets*.

Les touillaux & alourets de la tranche ont les mailles de 2 pouces 10 lignes en quarré. Quand on s'en sert pour faire la pêche des macreuses, ils ne sont ni garnis de flottes de liege, ni de plomb ou de pierre par le pié, mais tendus de plat, & seulement arrêtés sur des piquets, de la même maniere que les courtines des pêcheurs de basse-Normandie.

Les *folles* montées en ravoirs dont les pêcheurs du ressort de l'amirauté de Saint-Valéri font usage, sont montées sur piquets, & ont environ deux brasses de hauteur, & depuis 15 jusqu'à 18 brasses de longueur; les piquets ne sont élevés au-dessus des sables où ils sont plantés, que d'environ 3 piés. Les pêcheurs les mettent bout à terre, bout à la mer, amarrés d'un tour-mort au haut des pieux, par la ligne de la tête du filet; & le bas arrêté à environ un demi-pié au-dessus du sable; de cette maniere la *foll.* par sa hauteur forme une espece de sac exposé contre le reflux ou le jussan, où les rayes entrent sans en pouvoir sortir.

Le printemps & l'automne sont les temps les plus favorables pour cette pêche. Alors les rayes bordent la côte en troupe; elle seroit infructueuse durant les chaleurs, à cause de la quantité des bourbes, d'orties de mer, de crabes & d'araignées qui rangent la côte pendant l'été.

Les mailles des *folles* des pêcheurs de Cayeux ont 5 pouces 4 lignes, 5 pouces 8 lignes & 6 pouces en quarré.

Les *folles* des hameaux d'Audinghem, dans le ressort de l'amirauté de Boulogne, se tendent de même sur piquets ou pieuchons plantés dans le sable, bout à terre & l'autre bout à la mer, où ils forment une espece de retour ou crochet, dans lequel s'arrête le poisson. Les pieces de leurs *folles* ont environ 10 à 12 brasses de longueur sur une de hauteur; le temps de la vive-eau, où pour lors la marée se retire davantage, est le plus convenable pour les tendre; les pêcheurs y prennent alors, à ce qu'ils assurent, des rayes, des turbots, des flayes; quant au petit poisson rond, il ne peut s'y arrêter, à cause de la grandeur des mailles.

FOLLES, *pieces folles*, (*Artill.*) ce sont celles qui n'ont pas l'ame bien droite, ce qui fait que le boulet ne va jamais droit où l'on vise. C'est la faute du fondeur. (+)

FOLLETTE, s. f. (*terme de Modes.*) sorte de fichu qui étoit à la mode en 1721. Ces sortes de fiches étoient faits de bandes de toile blanche éfilée, ou de taffetas effrangé & tortillé. On en voyoit de gaze brodée en or, en argent, & en soie; on en faisoit aussi avec des franges de toutes couleurs. *Voyez* FICHU.

FOLLICULE, s. m. (*Botan.*) c'est cette enveloppe membraneuse plus ou moins forte, dans laquelle sont contenues les graines des plantes; de-là vient que les gousses qui renferment les pepins du séné se nomment *follicules de séné*. *Voyez* SÉNÉ.

FOLLICULE, (*Anatomie.*) membrane qui renferme une cavité d'où part un conduit excrétoire.

Il n'est pas douteux qu'une bonne partie des humeurs du corps animal, se sépare du sang par le moyen des glandes. Ce sont des humeurs muqueuses ou sébacées, les unes & les autres gluantes & peu fluides.

On voit sur la langue & dans le pharynx de véritables *follicules* ou des glandes simples. Ce sont des vésicules rondes ou ovales, formées par une membrane double. Car ces *follicules* étant tous placés dans des

canaux revêtus par une continuation de la peau & de l'épiderme, ce sont ces deux enveloppes qui forment la tunique de la glande. Celle qui est une production de la peau, a, comme elle, des vaisseaux qui forment des réseaux. Il m'a paru que dans quelques-unes de ces glandes, & sur-tout dans celles qui font une espece de V sur le dos de la langue, la substance même de cet organe formoit le *follicule* dans la partie interne, & que la membrane n'en formoit que la convexité.

Le *follicule* simple a sa vivacité, & son canal excrétoire. Ce canal est souvent très-court, & c'est plutôt un trou de la membrane du *follicule*, qui donne une sortie à la mucosité séparée par la glande. D'autres fois, & lorsque la glande est placée dans la cellulosité sous la peau, il y a un conduit beaucoup plus étroit que la glande même, par lequel la liqueur se rend dans l'endroit de sa destination.

La cavité de la glande est lisse; je n'en connois point dans l'homme dont la surface interne soit veloutée.

Il y a de ces glandes simples dans les levres, les joues, le pharynx, l'œsophage, le larynx, le voile du palais, la partie postérieure du nez, la trachée, l'estomac, les intestins. Toutes ces glandes sont de la classe muqueuse.

Il y en a de sébacées dans le conduit de l'oreille, dans le visage, à coté du nez, dans le pli des aines, des fesses, aux environs du mamelon, du sein, du nombril, autour de l'anus, dans l'intérieur des grandes levres, des nymphes, dans la caroncule lacrymale, à la couronne du gland, à l'entrée du nez; le *castoreum*, le musc, la civette, la pommade des sacs de la hyene, du taisson, du rat musqué, se préparent dans les *follicules* de cette espece. Il y a apparence que toute la peau est pourvue de ces glandes, quoiqu'elles soient invisibles, car toute la peau s'enduit d'une espece de pommade, toute semblable à la liqueur des glandes sébacées connues.

Il est très-ordinaire aux glandes sébacées de produire des poils: cela n'arrive pas aux glandes muqueuses.

Les *follicules* simples des deux classes produisent, en bien des endroits, des glandes composées. Chaque *follicule* a son conduit excrétoire particulier: ces *follicules* étant voisins l'un de l'autre, leurs conduits se réunissent avant que de s'ouvrir dans la cavité qu'elles sont destinées à arroser, forment un canal excrétoire, qui leur est commun à toutes. Il y a de ces glandes de la classe muqueuse dans les intestins, dans l'estomac de l'autruche.

Il y a des glandes sébacées composées dans le visage, au nez, dans l'animal à civette.

Il y a des glandes qui, sans avoir un conduit excrétoire commun, sont composées de glandes simples, qui ne sont que voisines, & dont chaque *follicule* a son conduit particulier; telles sont les glandes arytænoïdiennes de Morgagni.

Une autre espece de *follicule*, c'est le sinus, avec les pores, qui y ont du rapport. Dans cette classe il n'y a point de *follicule* visible, mais un pore apparent qui perce la peau. Il y a de ces pores dans la cloison du nez, dans le larynx, & dans l'intestin rectum.

Il y a des sinus plus évidens encore dans l'urethre des deux sexes, à la racine de la langue, & dans la cloison du nez. Ce sont des cavités longues cylindriques, formées par les membranes de la cavité, dans laquelle ils s'ouvrent, & qui déposent une mucosité, sans que des *follicules* apparens y puissent être démontrés.

Les amygdales different des sinus muqueux, en ce qu'il y a des glandes manifestes qui s'ouvrent dans des cavités formées par des replis membraneux.

Les glandes sébacées des paupieres ont du rapport aux sinus muqueux: ce sont de petits boyaux oblongs, dans lesquels d'autres boyaux de la même nature déposent la pommade qu'ils ont séparée.

Tous ces *follicules* & ces sinus séparent une matiere visqueuse. Elle ne paroit pas l'être à sa naissance. Dans le rhume, les narines rendent une liqueur claire au lieu du mucus: l'irritation empêche cette liqueur de séjourner, & elle conserve sa limpidité primordiale. Dans l'urethre, l'irritation causée par une injection âcre, ou par une prise de cantharides, produit un écoulement clair & jaunâtre au lieu de la mucosité que ces *sinus* rendent dans l'état de santé.

La destination commune de ces *follicules* & de ces sinus, est de conserver quelque temps la liqueur fluide que le sang y verse, d'en procurer l'épaississement, & de fournir dans l'occasion une viscosité plus abondante pour enduire les membranes sensibles d'une cavité.

L'épaississement se fait par la résorbtion veineuse, qui repompe la partie la plus aqueuse.

La liqueur est retenue dans le sinus ou dans le *follicule*, par le petit diametre de l'orifice, qui ne paroît en permettre la sortie, que lorsqu'une compression vuide le *follicule*. Cette compression est le plus souvent une irritation, & l'humeur visqueuse est évacuée par une sage précaution de la nature, précisément dans le temps que la cause irritante pourroit blesser les parties sensibles. Sans la capacité plus ample du *follicule*, un simple vaisseau ne fourniroit qu'une petite quantité de liqueur, destinée à lubrifier ces parties sensibles.

Voilà à-peu-près ce que l'on connoît de plus précis sur les *follicules*. Je ne crois pas que d'autres liqueurs soient préparées par cette espece d'organes. Il seroit même difficile que dans un réservoir beaucoup plus ample que son canal de décharge, une liqueur put rester fluide.

C'est la premiere des raisons qui s'offrent à l'esprit contre le systême de Malpighi. Cet illustre anatomiste avoit beaucoup travaillé sur les glandes simples. On s'attache ordinairement aux sujets dans lesquels on excelle. Bientôt Malpighi trouva par-tout des *follicules*.

Il regarda comme tels les petits grains des glandes conglomérées, il étendit cette hypothese aux visceres, dont plusieurs ont des grains plus ou moins marqués. Le foie, la rate, les reins, le testicule même & le cerveau sont composés, selon Malpighi, de *follicules*, dont les canaux excrétoires réunis forment les conduits biliaires, les conduits de l'urine, les canaux excrétoires des testicules, les nerfs : la rate seule a chez lui des glandes, sans avoir de canal, qui en décharge la liqueur.

Ces grains sont assez apparens dans le foie (*Voyez ci-devant* FOIE,) dans les reins; dans le testicule on apperçoit du moins des lobules : pour le cerveau, Malpighi & ses disciples ont trouvé moyen d'y former des grains, en le faisant bouillir dans de l'huile.

Ces grains sont creux, continuoit Malpighi, on les trouve remplis d'une humeur épanchée : c'est d'eux que se forment les hydatides, les squirrhes, les tubercules arrondis & remplis de matiere calcaire, si communs dans ces visceres. Littre crut avoir vu les grains des reins, devenus visibles par l'épanchement d'une matiere endurcie; il reconnut jusqu'au vaisseau particulier de chaque glande, & à son conduit excrétoire.

Cette hypothese gagna toute l'Europe. Elle eut pour défenseurs de grands hommes. Boerhaave lui-même & Morgagni écrivirent pour venger la gloire de Malpighi. La foule des savans suivit ces héros.

Edmond King paroît être le premier qui, dès l'an 1666, enseigna la structure valculaire des visceres. Ruysch lui-même fut jusqu'à sa cinquantieme année dans l'opinion commune. Il reconnut les glandes élémentaires des visceres en 1691.

Néhémie Grew adopta le sentiment de King. Mais cet excellent anatomiste se souvint, & mieux même que Ruysch, du second élément du corps animal, plus universel que les vaisseaux même, je parle du tissu cellulaire.

Peu-à-peu Ruysch éleva ses idées. Sorti d'une boutique d'apothicaire, ne jouissant pas des avantages que procurent les belles-lettres, il n'eut pour lui qu'un travail assidu, & une propreté sans égale dans ses préparations anatomiques. Je ne crois pas que jamais mortel ait plus disséqué & plus préparé que Ruysch. Il y employa au-delà de 70 ans, & un nombre incroyable de cadavres. Instruit par Swammerdam, il s'appliqua à l'injection & à la conservation des parties du corps humain injectées, travail à-peu-près nouveau, & que les Vésale & les Eustachi n'avoient connu qu'imparfaitement.

A force de voir la nature, il apprit à la connoître. Il avoit injecté, macéré, préparé des visceres depuis quarante ans. Il n'y avoit jamais vu des grains constans : l'injection avoit très-souvent passé des arteres dans les veines. Ces grains, qu'il

avoit regardés comme des glandes, s'étoient fondus dans l'eau, & étoient devenus des paquets de vaisseaux; car Ruysch paroît n'avoir regardé le tissu cellulaire que comme une matiere inutile, que l'anatomiste étoit accoutumé à détruire.

Il éleva sa voix en 1696, & répéta dans les nombreuses brochures qu'il publia de temps en temps, que les visceres n'étoient qu'un tissu de vaisseaux. Il n'admit, qu'avec une espece de regret, quelques glandes simples, dont il changea même le nom, & ne voulut les appeller que des *grottes*. Il paroît avoir voulu extirper le souvenir des glandes qu'il combattoit; il voulut détruire celles même des intestins, si visibles & si évidentes.

Il entra en lice avec Boerhaave. Ce grand homme avoit pour lui l'éloquence, le savoir, l'ordre dans les discours, l'art supérieur de rapprocher des faits épars pour étayer une these qu'un seul de ces faits auroit mal soutenue; l'art enfin de réunir des probabilités dont la somme, grace à ses soins, paroissoit certitude.

Ruysch n'avoit pour lui que l'expérience, encore proposoit-il mal ce qu'il entendoit parfaitement bien; il répétoit, il ennuyoit en disant la vérité.

Mal défendue, la vérité ne laissa pas que de prévaloir. Boerhaave accusoit son ami d'écraser, par son injection, les *follicules* des visceres, & de les faire disparoître. Il ne fut pas difficile à Ruysch de répondre que sa cire colorée passoit de l'artere dans le canal excrétoire; que dans la supposition de Malpighi le *follicule* étoit entre l'artere & ce canal, que l'art n'avoit par conséquent pas effacé les *follicules*, & qu'au contraire ils devoient être gonflés par la matiere injectée, & acquérir un nouveau volume.

Les squirrhes, les tubercules remplis de matieres pierreuses, les hydatides ne prouvoient pas mieux l'hypothese des *follicules*. Ils naissent par tout dans le corps animal, sans qu'on puisse soupçonner des glandes dans les visceres & dans les organes où il s'en trouve. C'est le cellulaire, dont les cellules se remplissent d'une matiere étrangere. On a vu de ces tumeurs dans le placenta, dans la cornée de l'œil, dans le fémur & dans les autres extrémités où personne ne soupçonne des glandes.

L'anatomie rapproche son flambeau. On vit les glandes des reins disparoître. Le testicule fut évidemment un tissu de vaisseaux, formés en paquets par la cellulosité. Il ne resta pas le moindre vestige de *follicule* dans la partie corticale du cerveau.

La théorie vint à l'appui de l'anatomie. On vit bientôt que le retardement causé par la structure folliculaire, la rendroit absolument incapable de servir à la secrétion des liqueurs fluides & aqueuses, des larmes, de la salive, de l'humeur transparente.

Les liqueurs poussées avec art dans les arteres, exhalerent sans rencontre de *follicule*. La liqueur du péricarde, celle de la plevre, du bas-ventre, des ventricules du cerveau, les larmes mêmes furent imitées par des injections aqueuses, qui passerent sans peine dans les cavités que remplit dans l'animal une liqueur fluide.

Les hommes errent souvent, mais ils sont nés pour la vérité; ils l'adorent dès qu'elle leur est présentée dans sa pureté. L'Europe entiere abandonna l'hypothese défendue par le savoir, embrassa la vérité que le bon-sens lui offroit sans ornemens. (*H. D. G.*)

FOLLICULE, (*Chirurgie.*) sac ou kyste, semblable à une membrane qui renferme la matiere des abcès irréguliers ou enkystés, tels que le stéatome, l'athérome, & le méliceris. *Voyez ces mots* & KYSTE. (*D. J.*)

* FOLLIS, (*Hist. anc.*) petite monnoie de cuivre d'abord, ensuite d'argent, dont on ignore la valeur précise: on l'égale à celle du ceration & du quadrans. Les habitans de Constantinople en payoient deux tous les ans pour la réparation des murailles. On donna aussi le nom de *follis* à un impôt créé par Constantin le grand.

FOMAHAUT *ou* FOMALHAUT, s. m. (*terme d'Astronomie.*) c'est le nom d'une étoile de la premiere grandeur, qui est dans l'eau de la constellation du Verseau. *Voyez aux mots* ASCENSION & DÉCLINAISON la position de cette étoile. D'autres écrivent *phomalhaut*, & d'autres *fomahan* & *phomahan*. (*O*)

FOMENTATION, s. f. (*Pharmacie*

& Thérapeut.) la *fomentation* est une espece d'épitheme caractérisée par la circonstance d'être appliquée à chaud. *Voyez* ÉPITHEME.

La *fomentation* est ou liquide ou seche. La premiere se compose des décoctions ou des infusions de diverses parties des végétaux ; on en fait aussi quelquefois avec le vin, l'oxicrat, le lait tiede, les huiles par expression, l'eau-de-vie, l'urine, *&c.*

La plupart des remedes externes peuvent s'appliquer sous forme de *fomentation ;* ainsi l'on peut faire des *fomentations* émollientes, discussives, repercussives, résolutives, fortifiantes, stupéfiantes, &c. *Voy. ces articles.*

Les *fomentations* sont assez communément employées dans le traitement des affections extérieures ; il y a apparence qu'on néglige trop ce secours dans la curation des maladies internes ; on ne les met plus en usage que dans l'inflammation des visceres du bas-ventre & la rétention d'urine. *Voyez* INFLAMMATION, RETENTION D'URINE. Les *fomentations* appliquées sur le bas-ventre dans les plaies pénétrantes de cette partie, ou après les opérations de chirurgie faites sur les visceres qu'il renferme, comme la taille, la réduction des hernies, &c. sont destinées à prévenir des affections intérieures. La *fomentation* la plus usitée dans ce cas, est composée d'huile rosat & de vin.

La maniere d'appliquer les *fomentations* liquides, c'est d'en imbiber des linges ou des flanelles, & de les étendre mollement sur la partie.

Les *fomentations* seches qui sont fort peu usitées, sont plus connues sous le nom d'*épitheme sec*, & plus encore sous ceux que portent les especes particulieres d'épitheme. *Voyez* ÉPITHEME. (*b*)

FONCEAU, (*Manege.*) petite platine étampée en petite portion circulaire, armée de quatre queues d'aronde, ayant un biseau dans les parties qui les séparent, pour être rivées aux extrémités du canon du mors dont elles bouchent exactement l'orifice. *Voyez* MORS. (*e*)

* FONCEAU, s. m. (*Verrerie.*) c'est une espece de table sur laquelle on fait le pot ; il en faut cinquante ou soixante, chacune de trente-un ou deux pouces en quarré, de plusieurs planches jointes & clouées sur deux morceaux de chevron. Les coins de ces tables sont arrondis ; sur les soixante, il doit y en avoir deux de 33 pouces en quarré. C'est sur celle-ci qu'on fait le fond du pot : il faut qu'il y en ait une des trois qui soit couverte d'une toile grossiere. *Voyez l'article* VERRERIE.

* FONCÉE, s. f. (*Ardoiserie.*) terme usité dans le percement & l'exploitation des mines d'ardoise. *Voyez l'article* ARDOISE.

* FONCEMENT DE PIÉ, FONCER DU PIÉ, (*Bas au mét.*) c'est une des manœuvres du travail du bas au métier. *Voyez cet article.*

* FONCER, *en terme de Boisselier*, c'est donner à une planche la figure de la piece qu'on veut à son extrémité inférieure, pour retenir ce que cette piece doit contenir.

* FONCER LA SOIE, *terme de Gazier ;* baisser la soie après qu'elle a été levée pour y lancer la navette ; on se sert pour cela d'un instrument appellé le *pas dur*, & du bâton rond. *Voyez* GAZE.

FONCER, *parmi les pâtissiers*, c'est préparer un morceau de pâte pour faire le fond d'un pâté, d'une tourte, ou de toute autre piece de pâtisserie.

* FONCER *en terme de raffinerie*, c'est applanir la pâte du pain, & la rendre le plus unie qu'il est possible. On coupe pour cela le sucre dans les endroits trop élevés avec le couteau croche ; on l'amene dans les creux, & on les tape avec la truelle. *Voyez* COUTEAU, CROCHE & TRUELLE.

FONCET, s. m. *terme de riviere*, sorte de bateau qui est des plus grands dont on se serve sur les rivieres. Il y en a qui ont 28 toises entre chef & quille, sans le gouvernail.

Le grand maître a 37 toises de long, y compris le gouvernail.

Description de la construction d'un foncet & des pieces qui le composent. Pour la construction d'un bateau de 170 piés de longueur, à compter du pié du chef jusqu'au pié de la quille.

Le chef commence de dessus la planche du fond en avant, & contient en montant jusqu'au nez 22 piés de longueur.

Du pié de la quille qui est sur le der-

riere en montant jusqu'au haut, il y a environ deux piés & demi de pente.

L'on donne à un pareil bateau 22 piés de largeur dans son milieu.

Pour le construire, l'on commence par poser à plat des planches des deux côtés, qui ont trois pouces d'épaisseur, que l'on nomme *semelles*.

Au bout de ces semelles en-avant, l'on y pose deux planches de la même épaisseur, que l'on nomme *des ailes*, qui arrondissent le fond de devant du bateau.

Et en-arriere l'on met aussi deux ailes de même épaisseur que les semelles, qui vont en arrondissant joindre la quille.

En-dedans de ces semelles & de ces ailes, l'on met à-plat des contre-semelles; ce sont des planches sciées en chanlatte, qui ont 3 pouces d'épaisseur du côté qui joint les semelles & les ailes, & du côté du fond seulement deux pouces & demi.

Les autres planches qui sont en dedans de ces contre-semelles qui garnissent le fond (raison pour laquelle on les nomme *planches de fond*), ont 2 pouces & demi d'épaisseur, & doivent être toutes de hêtre.

Ces planches de fond sont jointes & retenues ensemble avec des bouts de merrain de 6 pouces que l'on nomme *tasseaux*, & que l'on pose à trois piés & demi de distance les uns des autres sur la jointure de deux planches, & l'on remplit les jointures entre les tasseaux avec des pieces de merrain de trois piés & demi de longueur, que l'on cloue, ainsi que les tasseaux, avec du clou à tête de diamant pour une plus longue durée.

La quille est une piece de bois que l'on met debout à l'extrémité de derriere; elle a 14 piés de hauteur sur 12 à 14 pouces d'épaisseur; elle est sciée en chanlatre, & le côté du gouvernail n'a que 6 à 7 pouces d'épaisseur.

Par-dessus les ailes de devant, l'on place de chaque côté quatre petites lambourdes; ce sont des planches qui ont comme celles du fond, deux pouces & demi d'épaisseur; elles sont plus longues les unes que les autres, & ont 15 à 16 pouces de largeur & même plus par le bout qui prend dessus le chef, & elles viennent en diminuant se former sur le fond, où elles se trouvent réduites à 7 à 8 pouces de largeur, & on les cloue sur les ailes avec de gros clous aigus.

L'on met aussi de chaque côté par-dessus ces quatre petites lambourdes, trois grandes lambourdes; ce sont des planches aussi de deux pouces & demi d'épaisseur, & plus longues les unes que les autres: la premiere doit avoir, quand cela se peut trouver, 30 à 35 piés de longueur; la seconde 40 à 45 piés; & la troisieme 50 à 55 piés: elles ont de même 15 à 16 pouces de hauteur, & même plus du côté du pié du chef, & vont en diminuant se fermer sur le fond, où elles se trouvent réduites à 7 à 8 pouces de hauteur.

Il ne se met que trois lambourdes derriere de chaque côté, de deux pouces & demi d'épaisseur, sur 18 à 20 pouces de hauteur en montant à la quille, & elles vont en diminuant aussi de moitié se fermer sur le fond.

Entre les lambourdes de devant & celles de derriere, pour clore la bordaille, on met de chaque côté deux planches que l'on nomme *rebords*, qui ont 3 pouces d'épaisseur sur 18 à 20 pouces de largeur, & 40 à 45 piés de longueur, dont on en cloue sur le fond, c'est-à-dire contre les semelles, environ 30 à 32 piés, & le surplus qui est le même bout, monte sur les côtés des lambourdes de devant & de derriere.

Par-dessus les rebords & les lambourdes, on met un tour de planches qui ont deux pouces & demi d'épaisseur, & de 16 à 17 pouces de hauteur, qui prennent des deux côtés du bateau depuis le chef jusqu'à la quille; ce qui forme avec les rebords le second bord, dont on donne 2 pouces à chaque bord.

Par-dessus ce tour de planches on en met un pareil qui prend aussi du chef à la quille, de la même épaisseur & pareille hauteur; ce qui fait le troisieme bord.

Et par-dessus ce troisieme bord on met la sous-barque; c'est un quatrieme tour de planches qui prend de même du chef à la quille, à la réserve qu'elles ont 3 pouces d'épaisseur sur 20 à 22 pouces de hauteur.

Toutes ces planches de tour sont encouturées avec des clous aigus & des clous à clan, & l'on met des agnans en-dedans pour retenir les pointes desdits clous à clan.

L'on met sur les planches du fond du

bateau 60 & tant de rables, qui ont 9 pouces de hauteur & 9 pouces de marche, & 55 à 60 pieces de liûre de même hauteur en largeur; ces rables & ces liûres sont posés en-travers dudit bateau, & le bras de liûre monte contre la bordaille pour la retenir; on les place tant vuide que plein.

A la levée de devant au lieu de rables, on y met sept crochuaux; ce sont des pieces de bois cintrées qui s'entaillent dans le chef, & qui montent des deux côtés de la levée, où ils sont retenus avec de bons boulons de fer & des chevilles.

Les rables & les liûres sont seulement retenus avec de bonnes chevilles, dont la tête est par-dessous le fond du bateau.

Sur chaque bout des rables, il se place un clan à bosse de huit pouces en quarré, plus fort en haut contre la sous-barque, qu'en-bas pour soutenir le portelot.

Et sur le bout des pieces de liûre, l'on met aussi contre la bordaille un clan simple, moins gros que le clan à bosse.

Tous les bras de liûre & tous les clans sont retenus avec de bonnes chevilles en bordaille; & pour plus de sûreté on met un boulon de fer dans chaque bras des pieces de liûre.

Il y a des liernes en-dedans du bateau, de bout en bout le long de la bordaille: ce sont des planches de deux pouces & demi d'épaisseur, sur 5 à 6 pouces de hauteur, qui sont entaillées dans les clans & dans les bras des liûres; ces liernes servent à mettre des jambes de filleu, & d'autres jambes pour retenir les rubans du mât.

Par-dessus la hauteur des clans & des bras de liûre, on met des portelots; ce sont des pieces de bois de 10 pouces d'épaisseur & 10 pouces de marche, sciées en chanlatte, que l'on pose en-dedans & le long du bateau, sur lesdits clans & bras de liûre, à la hauteur de la sous-barque.

Et devant & derriere du bateau, pour fermer au chef & à la quille, on met des alonges de portelots; ce sont des pieces de bois cintrées & de pareille grosseur que les portelots, qui vont en tournant des deux côtés, tant du chef que de la quille, qui sont aussi posés sur partie des clans & des bras de liûre, & sur les crochuaux, à la hauteur de la sous-barque.

Les portelots & alonges de portelots sont retenus ensemble avec une bande de fer dessus, entaillée dans lesdits portelots & alonges, & une autre bande de fer au côté en-dedans, avec de gros clous aigus, & en outre deux boulons que l'on met en-dehors qui traversent la sous-barque, l'un le portelot, & l'autre l'alonge, puis les deux bouts de la bande de fer en-dedans du bateau, auxquels boulons l'on met en-dedans des écriteaux pour les retenir.

Les arcillieres sont des pieces de bois de 30 à 35 piés de longueur, d'un pié de hauteur & de 14 à 15 pouces de marche, cintrées & tournantes, que l'on pose sur les alonges de portelots en-devant du bateau des deux côtés & dont l'épaisseur diminue en montant au chef.

Les arcillieres de derriere qui sont aussi cintrées & tournantes, ont 25 à 26 piés de longueur, un pié d'épaisseur, & 14 à 15 pouces de marche; elles se posent pareillement sur les clans à bosse & bras de liûre des deux côtés de derriere en-dedans du bateau, & viennent se fermer à la quille en diminuant aussi de leur épaisseur.

Entre les arcillieres de devant & celles de derriere, il se met de chaque côté du bateau trois plat-bords; ce sont des pieces de bois d'un pié de hauteur & de 15 pouces de largeur ou de marche; elles se posent sur les portelots, & s'étendent aussi sous la sous-barque.

Ces plat-bords sont retenus aux écarts, c'est-à-dire à leur jonction, avec les arcillieres de trois bandes de fer entaillées dans le bois, savoir une bande dessus, une en-dehors, & l'autre en-dedans, avec de bonnes fiches de fer & de bons boulons, garnis d'écriteaux, comme il est dit ci-dessus.

A 7 à 8 piés du bout du chef, l'on place un seuil; c'est une piece de bois de 7 à 8 pouces de hauteur, sur 18 pouces de marche, que l'on pose en-travers sur les arcillieres des deux côtés, & qui est retenue avec deux boulons & des fichenards dont les boulons percent au-travers des sous-barques. C'est au milieu de ce seuil que l'on place la bitte.

A 15 ou 16 piés du bout du chef, on place deux courbes, une de chaque côté; elles sont chacune retenues d'un bon boulon

lon qui perce la ſous-barque, l'alonge du portelot, & qui traverſe encore la courbe, & d'un autre boulon au pié de la courbe, qui porte deſſus le rable.

La levée dudit bateau ſe place entre leſdites courbes & le ſeuil.

En-deçà deſdites courbes on met un chantier; c'eſt une piece de bois de 7 pouces de hauteur, ſur 8 pouces de marche, qui ſe poſe en-travers ſur les arcillieres de chaque côté, ainſi que le ſeuil.

A deux piés & demi ou trois piés de la quille, on met un ſeuil; c'eſt une piece de bois de 6 pouces de hauteur ſur 15 à 16 pouces de marche, que l'on poſe auſſi en-travers ſur les arcillieres des deux côtés de derriere; & c'eſt au milieu de ce ſeuil que l'on poſe le bitton.

A 22 ou 24 piés en-avant de la quille, on place deux courbes, une de chaque côté, & elles ſont retenues de la même maniere que les deux courbes de devant.

La bitte, le bitton & les quatre courbes ſont des morceaux de bois arrondis de 14 à 15 pouces de diametre, ſur un pié & demi ou environ d'élévation par-deſſus les ſeuils & les arcillieres, & ils ſervent à fermer les cordes.

Entre la quille & les deux courbes de derriere, il ſe conſtruit une travûre & un emprunt; l'emprunt eſt ſous le bitton.

La galerie eſt faite en-avant de la travûre; elle contient trois piés de largeur, & elle ſe trouve placée entre & vis-à-vis les deux courbes de derriere.

Attenant cette galerie ſe trouve le chantier de derriere, il s'y place à une certaine diſtance ſix matieres, pour compoſer dans ledit bateau ſept greniers outre le deſſus de la levée, de la travûre, & de l'emprunt. Les ſix matieres ſont ſix pieces de bois de 7 pouces d'épaiſſeur, ſur 16 à 17 pouces de marche; elles ſont miſes en travers; & ſont portées & entaillées ſur & dans les plats-bords de chaque côté; elles y ſont chacune retenues avec deux petites bandes de fer de chaque côté, entaillées & clouées avec des clous aigus, & en outre un bon boulon, qui prend dans la ſous-barque, traverſe le portelot, & dont le même bout qui ſort au-deſſus de la matiere, y eſt retenu avec un écriteau & une ruelle.

Sous chaque matiere il ſe met un portelet de 6 pouces en quarré, dont un bout eſt entaillé dans le rable, & l'autre entaillé ſous le milieu de la matiere pour la ſoutenir, & en même temps pour empêcher le fond du bateau de s'élever.

Il ſe perce dans la quille quatre trous à diſtance égale, pour y mettre quatre verrelles; ce ſont des eſpeces de gonds, auxquels le gouvernail eſt accroché.

Le gouvernail eſt compoſé de pluſieurs planches, qui toutes enſemble ont par en bas 26 piés de largeur, & par le haut environ 14 ou 15 piés; elles ſont retenues par ſept barres de bois de chaque côté, poſées à diſtance à-peu-près égale en travers deſdites planches, & clouées avec de bons clous.

La croſſe a environ 60 piés de longueur dont le gros bout eſt quarré, avec une entaille d'environ un demi-pié de profondeur, dans laquelle entrent les planches du gouvernail, ſur leſquelles la croſſe eſt poſée; l'autre bout eſt arrondi & vient juſqu'au grenier, qui eſt en-avant de la travûre.

Pour pouſſer cette croſſe & dreſſer le bateau, il ſe pratique en-avant, & attenant la galerie une élévation, au moyen de trois bouts de planches qui ſont debout ſur les plats-bords de chaque côté, ſur leſquelles il s'en place trois autres en-travers, garnies de taſſeaux que l'on nomme *planches de harnois*, ſur leſquelles monte le pilote; & au bout de la croſſe, l'on ferme une enfouaille; c'eſt une petite corde qui ſert à retenir le bout de la croſſe lorqu'il s'écarte du bateau.

L'on met quatre crampons, ſavoir deux de chaque côté de la levée du devant du bateau, qui prennent dans les alonges dix portelots, comme dans les arcillieres, pour fermer les cordes d'un vindas pour barrer le bateau quand il eſt demeuré.

L'on met auſſi en tête du chef, c'eſt-à-dire ſur le nez du bateau, un anneau pour y fermer une bitte, qui eſt un bout de corde, ſervant à retenir la flette devant le bateau, pour le dreſſer quand il va en avalant.

On ne donne point l'explication du mât.

Le filleu eſt une piece de bois ronde, plus groſſe que le mât, laquelle ſe place en-travers du bateau, quelques greniers en

arriere de celui où est planté le mât; elle est retenue par de grosses cordes passées dans les liernes de chaque côté, que l'on nomme *des jambes*, ainsi qu'il a été dit ci-devant, sur lequel filleu l'on ferme le bout des cordes de traits & autres qui sont passées par le mât, pour servir au montant du bateau.

* FONCET, (*Serrurerie.*) est dans une serrure une piece qui se substitue à la couverture, & sur laquelle se monte le canon de la serrure, quand il y en a un. On y pratique l'entrée de la clé.

FONCIER, s. m. (*Jurisp.*) se dit de tout ce qui est inhérent au fonds de terre & à la directe ou propriété; comme une charge ou rente *fonciere*. Le cens & la dîme sont des charges *foncieres*. Le seigneur *foncier* est celui auquel le cens, saisines & dessaisines ou la rente *fonciere* sont dûs. En Artois, c'est celui qui n'a pour mouvances que des biens en roture. *Justice fonciere*, c'est la basse justice qui dans quelques coutumes, appartient au seigneur *foncier*. *Voyez* CHARGE FONCIERE, JUSTICE FONCIERE, RENTE FONCIERE, SEIGNEUR FONCIER. (*A*)

FONCTION, s. f. (*Algebre.*) les anciens géometres, ou plutôt les anciens analystes, ont appellé *fonctions* d'une quantité quelconque x les différentes *puissances* de cette quantité (*voyez* PUISSANCES); mais aujourd'hui on appelle *fonction* de x, ou en général d'une quantité quelconque, une quantité algébrique composée de tant de termes qu'on voudra, & dans laquelle x se trouve d'une maniere quelconque, mêlée, ou non, avec des constantes; ainsi $x^2 + x^3$, $\sqrt{aax + x}$, $\sqrt{\frac{aa + x^3}{bb + x4}}$, $\int dx \sqrt{a - x^2}$, &c. sont des fonctions de x.

De même $x^4 y + a y^3$, est une *fonction* de x & de y, ainsi des autres.

Tous les termes d'une *fonction* de x sont censés avoir la même *dimension*; quand ils ne l'ont pas, c'est qu'il y a une constante sous-entendue qu'on prend pour l'unité; ainsi dans $x^2 + x^3$, on doit regarder x^2 comme égale à $a x^2$, a étant l'unité.

Quand la *fonction* n'est ni fraction ni radicale, sa dimension est égale à celle d'un de ses termes. Ainsi la *fonction* $x^2 + x^3$ est de trois dimensions.

Quand la *fonction* est une fraction, la dimension est égale à celle du numérateur moins celle du dénominateur. Ainsi $\frac{a3 + x3}{a2 + x2}$ est de dimension 1, $\frac{a2 + x2}{a3 + x3}$ est de dimension $- 1$, & $\frac{aa + xx}{aa - xx}$ est de *dimension nulle*. *Voyez* TAUTOCHRONE & INTÉGRAL.

Quand la *fonction* est radicale, sa dimension est égale à celle de la quantité qui est sous le signe, divisée par l'exposant du radical; ainsi $\sqrt{aa + xx}$ est de $\frac{2}{2} = 1$ dimensions, $x \sqrt[3]{aa + xx}$ & $\int dx \sqrt[3]{aa + x^2}$ sont de $1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ dimensions, &c. & ainsi des autres.

Fonction homogene est une *fonction* de deux ou plusieurs variables x, y, &c. dans laquelle la somme des dimensions de x, y, &c. est la même.

Ainsi $x^2 y + a x^2 + b y^2$ est une *fonction* homogene; il en est de même de $\sqrt{axx + \frac{by^3}{x} + \frac{cx^4}{xx + yy}}$, &c. *V.* HOMOGENE & INTÉGRAL.

Fonctions semblables sont celles dans lesquelles les variables & les constantes entrent de la même maniere; ainsi $aa + xx$ & $AA + XX$ sont des *fonctions* semblables des constantes A, a, & des variables X, x. (*O*)

FONCTION, (*Economie animale.*) est une action correspondante à la destination de l'organe qui l'exécute. Ainsi la *fonction* de la poitrine est la respiration; celle de la langue est l'articulation des sons, le goût, &c. cependant les médecins n'entendent guere par ce terme, que les actions qui, outre qu'elles sont relatives à la destination des organes, sont en même temps sensibles: ainsi ils n'ont pas mis la circulation, mais le pouls au rang des *fonctions*, parce que la circulation ne tombe pas sous les sens: ils ne mettent pas non plus la chaleur en ce rang, parce qu'on ne la conçoit pas comme une action, mais comme une qualité ou une disposition du corps, qu'on peut considérer

indépendamment du mouvement sensible des parties.

Comme on a reconnu de tout temps, qu'un être infiniment sage est l'auteur de notre corps & de ses divers organes; on a aussi senti qu'il avoit arrangé & disposé toutes les pieces de cette admirable machine, selon des vues ou des destinations: & c'est pour remplir ces vues qu'elles agissent; en conséquence de quoi, on appelle *fonctions* ces actions, comme étant faites pour s'acquitter d'un devoir auquel leurs structure & leur position les engagent. Tout mouvement sensible d'un organe n'est donc pas une *fonction*; un membre qui tombe par sa gravité ou par une impulsion extérieure, ne fait pas en cela sa *fonction*.

On divise les *fonctions* comme les qualités qui en sont les principes: il y en a qui sont communes aux végétaux, telles que la nutrition, digestion, génération, secrétion; les autres sont propres aux animaux, telles que la sensation, l'imagination, les passions, la volition, les mouvemens du cœur, de la poitrine, des membres, *&c.* On les subdivise en *saines* & en *lésées*.

Les médecins sont partagés au sujet du principe de certaines *fonctions*, comme des mouvemens naturels, tels que celui du cœur, de la poitrine; les uns & les autres croient que l'ame en est la puissance mouvante: quoique ces mouvemens ne soient pas libres, ils prétendent qu'il ne faut pas multiplier les êtres sans nécessité, & que la force mouvante de l'ame n'est pas toujours déterminée à agir par la volonté ni par la notion distincte du bien & du mal; & ils allequent en preuve les passions & les actions que nous faisons, en dormant ou par coutume: les autres prétendent qu'on ne doit rapporter à l'ame, comme principe, que les actions dont elle a la pleine connoissance, & que sa volonté détermine; encore même ne veulent-ils reconnoître pour volontaires que celles que nous faisons volontiers, & non celles que nous faisons par force & malgré nous; ils attribuent celles-ci au pouvoir des machines; ils prétendent que les machines ont un pouvoir d'agir, d'augmenter le mouvement, indépendamment d'aucun moteur, ou ne reçoivent pour moteur que la matiere subtile, le ressort de l'air, des fibres; ils prétendent même que le mouvement, une fois imprimé à nos organes, ne se perd jamais, qu'on n'a que faire de chercher ailleurs le principe de nos actions naturelles: telle est la controverse qui regne parmi les médecins & les chymistes ou prétendus méchaniciens. *Voyez* ECONOMIE ANIMALE, NATURE, MOUVEMENT, (*Méd.*) PUISSANCE MOTRICE, (*Econom. animale*,) &c. (*d*)

Fonction se dit figurément en choses morales, en parlant des actes, des devoirs, des occupations où l'on est engagé. C'est un magistrat qui fait toutes les *fonctions* de sa charge. Quand un bailli est interdit, c'est son lieutenant qui fait sa *fonction*.

FONCTIONS, dans *l'imprimerie*, sont de certaines dispositions & préparations que chaque ouvrier est obligé de faire, suivant le genre de travail auquel il est destiné. Les *fonctions* du compositeur sont de distribuer de la lettre, mettre en page, d'imposer, de corriger ses fautes sur la premiere & sur la seconde épreuve, & d'avoir soin de ses formes jusqu'à ce que la derniere épreuve étant corrigée, elles soient en état d'être mises sous presse. Les *fonctions* des ouvriers de la presse, sont de tremper le papier & de le remanier, carder la laine & préparer les cuirs pour les balles, les monter & démonter, broyer l'encre tous les matins, faire les épreuves, laver les formes, & les mettre en train: comme il y a le plus ordinairement deux ouvriers à une presse, les *fonctions* se partagent entre les deux compagnons.

FOND, s. m. & au pluriel *fonds*. Ce mot a plusieurs acceptions analogues entr'elles, tant au propre qu'au figuré.

Fond signifie premiérement la partie la plus basse d'un tout. le *fond* d'un puits, le *fond* d'une riviere, le *fond* de la mer, de *fond en comble*, c'est-à-dire, de bas en-haut; (on prononce de *font-en-comble*, ce qui fait voir qu'il faut écrire *fond* au singulier sans *s*) le *fond* du panier. Bâtir dans un *fond*, c'est bâtir dans un lieu bas: il faut mettre un *fond* à ce tonneau, c'est-à-dire, qu'il faut y ajouter des douves qui serviront de *fond*.

Le *fond* des forêts, le *fond* d'une allée;

il s'est retiré dans le *fond* d'une solitude, dans le *fond* d'un cloître.

2°. *Fond* signifie aussi *profondeur*; ce haut-de chausse n'a pas assez de *fond*, c'est-à-dire de profondeur. La digestion se fait dans le *fond* de l'estomac; un fossé à *fond* de cuve est un fossé sec & escarpé des deux côtés, à l'imitation d'un vase: on dit familiérement *déjeûner à fond de cuve*, c'est-à-dire, *amplement*. En terme de jeu, on dit *aller à fond*, pour dire écarter autant de cartes qu'on peut en prendre dans le talon. En terme de marine, le *fond* de cale est la partie la plus basse du vaisseau; c'est celle où l'on met les provisions & les marchandises.

Prendre fond, c'est jeter l'ancre: *couler à fond* se dit dans le sens propre d'un vaisseau qui se remplit d'eau & s'enfonce. On dit par figure d'un homme dont la fortune est renversée, qu'il est *coulé à fond*.

On dit encore, en terme de marine, *donner fond*, c'est-à-dire, *jeter l'ancre*. On sonde quelquefois sans trouver *fond*. Un bon *fond* dans le sens propre, en terme de marine, veut dire *un bon ancrage*, c'est-à-dire, que le *fond* de la mer se trouve propre à retenir l'ancre: *bas-fond* endroit de la mer où il y a peu d'eau, où l'eau est basse.

Il y a des carrosses à deux *fonds*. On dit par métaphore le *fond* de l'ame, le *fond* d'une affaire; ce qu'il y a de plus caché, ce qui fait le nœud de la difficulté, on dit aussi en ce sens le *fond du sac*.

On dit qu'il ne faut point qu'on sache le *fond* de notre bourse, pour dire ce que nous avons de biens ou d'argent.

A fond, c'est-à-dire, pleinement; il a parlé *à fond* de, &c. Connoître *à fond*, c'est connoître l'origine, la vie, l'esprit, la conduite, & les mœurs de quelqu'un.

Au fond, sorte d'adverbe de raisonnement, pour dire au *reste*, si l'on veut bien y faire attention.

3°. *Fonds* se prend aussi dans le sens propre pour le terrain, pour ce qui sert de base. On a planté ces arbres dans un bon *fonds*; un bon *fonds* de terre. On ne doit pas bâtir sur le *fonds* d'autrui. On dit d'un seigneur qu'il est riche en *fonds* de terre, *in fundis terræ*; en sorte que, selon M. Ménage, *fonds* est alors au pluriel.

Le *fond* d'un tableau, c'est ce qui sert comme de base & de champ aux figures; c'est ainsi que l'on dit que le *fond* du damas est de taffetas, & que les fleurs sont de satin.

4°. *Fond* se dit par extension pour *propriété*, & alors il est opposé à *usufruit*: la veuve n'a que l'usufruit de son doüaire; les enfans en ont le *fond* ou la propriété.

5°. *Fond* se dit par imitation d'une somme d'argent qu'on amasse & qu'on destine à certains usages. Faire un *fond* pour bâtir, pour jouer, *&c.* On dit d'un joueur qu'il est en *fond* ou en *fonds* au pluriel, pour dire qu'il a de l'argent comptant.

Fonds, dans le même sens, se dit pour le capital d'une somme d'argent: aliéner son *fonds* à la charge d'une rente qui tient lieu de fruits. Quand on donne de l'argent à rente viagere, pour en retirer un denier plus fort, on dit qu'on l'a placé *à fond perdu*.

6°. *Fonds* se dit aussi par figure des choses spirituelles, comme on le dit d'étendue. Un *fonds* d'esprit, de bon sens, de vertu, de probité, *&c.*

On dit *faire fond* sur quelqu'un ou sur quelque chose, y compter, s'en croire assuré. L'abbé de Bellegarde dit qu'il ne faut pas toujours *faire fond* sur les personnes qui se répandent en témoignages extérieurs de politesse.

M. de Vaugelas, *remarques*, *tom. II. pag. 314.* dit que *fond* & *fonds* sont deux choses différentes; car *fond* sans *s*, dit-il, se dit en latin *hoc fundum*, c'est la partie la plus basse de ce qui contient, comme le *fond* du tonneau, le *fond* du verre: mais *fond* avec un *s* se dit en latin *hic fundus*; & c'est proprement la terre qui produit des fruits, & par figure tout ce qui rapporte du profit. Mais le docte Ménage désapprouve ce sentiment de Vaugelas; il ne connoît en latin que *fundus*, & ajoute que si l'on dit, *il n'y a point de fonds*, c'est qu'alors *fonds* est au pluriel, *nulli sunt fundi*.

Il est vrai que quelques-uns de nos dictionnaires ont adopté *fundum*, *i*, mais c'est sans autorité; *fundum* n'est que l'accusatif

de *fundus*. Danet & le pere Joubert ne réconnoissent que *fundus*.

Quoique le trésor d'Etienne mette *fundum, i*, après Laurent Valle, dit l'auteur du Novitius, cependant ni l'un ni l'autre n'en apportent aucune autorité.

Martinius dit qu'on trouve *fundum* & *fundus* dans Calepin & dans quelques autres dictionnaires : *sed de primo nullum exemplum, nec hoc fundum apud idoneos autores reperias.*

Faber, dans son trésor, ne met que *fundus*, & ajoute, comme s'il vouloit répondre à Vaugelas ; *non audiendi sunt grammatici & lexicographi recentiores, qui inter fundus & fundum distinguunt, ut fundus de agro, fundum de imo cujusque rei dicatur ; neque verò id exemplis probari potest.*

Je me suis peut-être trop étendu sur un article aussi peu important ; je finis par ces paroles de Thomas Corneille, dans sa *note sur la remarque de Vaugelas, tom. II. pag. 316* » Je suis ici du sentiment de M. Ménage, & cela me fait écrire *fond* sans *s*, & jamais *fonds*, à-moins que ce mot ne soit au pluriel. « (*F*)

Fond, (*Jurispr.*) s'entend de plusieurs choses différentes.

Fond, en tant qu'il est exposé à la forme, signifie ce qui est de la substance d'un acte, ou ce qui fait le vrai sujet d'une contestation : on dit communément que *la forme emporte le fond*, c'est-à-dire que les exemptions péremptoires, tirées de la procédure, font déchoir le demandeur de sa demande, quelque bien fondée qu'elle pût être par elle-même, abstraction faite de la procédure : on dit *conclure au fond*, pour distinguer les conclusions qui tendent à faire décider définitivement la contestation de celles qui tendent seulement à faire ordonner quelque préparatoire. (*A*)

Biens-fonds, sont les terres, maisons, & autres héritages; ils sont ainsi appellés, pour les distinguer des immeubles fictifs, tels que les rentes foncieres & constituées, les offices, *&c.*

Fonds, est pris souvent pour l'héritage tout nu, c'est-à-dire abstraction faite des bâtimens qui peuvent être construits dessus; les bois de haute-futaie & les fruits pendans par les racines font partie du *fonds*. On distingue quelquefois le *fonds* de la superficie de l'héritage ; mais la superficie suit le *fonds*, suivant la maxime *superficies solo cedit.* Quand on veut exprimer que l'on cede non-seulement la superficie d'une terre, mais aussi tout le *fonds*, sans aucune réserve, on cede le *fonds & très-fonds* de l'héritage, c'est-à-dire jusqu'au plus profond de la terre, de maniere que le propriétaire peut y fouiller comme bon lui semble, en tirer de la pierre, du sable, *&c.* (*A*)

Fonds de terre, signifie ordinairement la propriété d'une portion de terre, soit qu'il y ait un édifice construit dessus ou non. On entend aussi quelquefois par *fonds de terre*, la redevance qui le représente, telle que le cens ou la rente fonciere ; c'est en ce sens que l'on joint souvent ces mots *cens & fonds de terre*, comme synonymes. L'auteur du grand coutumier, & autres anciens auteurs, ont pris ces termes *fonds de terre* pour le premier cens, appellé dans les anciennes chartes *fundum terræ. V.* la Thaumassiere sur le *chap. xxjv. de Beaumanoir* ; Brodeau sur l'*art. 74. de la coutume de Paris*, verbo *cens* ou *fonds de terre. Voy. aussi* Cens. (*A*)

Fond dotal, est un immeuble réel que la femme s'est constitué en dot. La loi *julia de fundo dotali* défend au mari d'aliéner le *fond dotal* de sa femme ; mais quand le *fond dotal* est estimé par le contrat de mariage, cette estimation équivaut à une vente, & dans ce cas le mari est seulement débiteur envers sa femme du montant de l'estimation, & peut aliéner le *fonds dotal*. *Voyez* Dot. (*A*)

Fond perdu, est un principal qui ne doit point revenir au créancier qui a prêté son argent à rente viagere.

Donner un héritage à *fond perdu*, c'est le donner à rente viagere.

L'édit du mois d'août 1661, fait défenses de donner aucuns héritages ni deniers comptans à *fond perdu* à des gens de main-morte, si ce n'est à l'Hôpital général, l'Hôtel-Dieu ou aux Incurables. (*A*)

Fond, *en terme de Marine*; c'est la terre ou sable qu'on trouve sous les eaux : on lui donne différens noms, suivant la nature du terrain ou du sable ; par exemple, on dit *fond de sable*, *fond de vase*, *fond de*

coquillages pourris, *fond d'éguilles*, &c. ce sont de petits coquillages de la grosseur d'un ferret d'éguillette, & qui se terminent en pointe. Lorsque le *fond* est uni, ni trop dur ni trop mou, & que l'ancre y entre aisément & y tient bien, on dit *bon fond*; lorsqu'il y a des roches aiguës, qui gâtent ou peuvent couper les cables, on l'appelle mauvais fond. (*Z*)

FOND DE CALE, (*Marine.*) c'est la partie la plus basse du vaisseau, comprise entre le premier pont & le fond du vaisseau. On partage cette étendue en plusieurs parties destinées à differens usages. *Voy. Planche IV de Marine*, *fig.* 1. *n.* 31. Le *fond de cale* avec ses différentes divisions; savoir, n°. 40. fosse aux lions, 42. fosse aux cables, 44. chambre aux voiles, 46. soute du chirurgien, 57. parquet des boulets, 55. soutes aux poudres pour y mettre les barils à poudre, 56. caissons à poudre pour les gargousses, 61. soutes au pain, 62. couroir des soutes, 65. soute du capitaine, 66. soute du canonier.

FOND DE VOILE; c'est le milieu d'une voile par le bas, & ce qui retient le vent par le milieu. (*Z*)

FOND DE LA HUNE; ce sont les planches qu'on pose sur les barres de la hune, & sur lesquelles on marche. (*Z*)

¶ FOND, *dans le commerce*, signifie *le capital* ou *le fonds* que possede un commerçant, compagnie ou corps; ou bien c'est la somme d'argent qu'il met dans le commerce. *Voyez* CAPITAL, *&c.*

Dans ce sens, nous disons en général *fond* pour signifier *les fonds publics*, c'est-à-dire ce qui appartient aux compagnies ou corps célebres du royaume, comme la compagnie de la banque, de la mer du Sud, des Indes orientales. *Voyez* BANQUE, COMPAGNIE, *&c.*

Fonds signifie encore *toutes les marchandises d'un marchand.* Ce négociant s'est retiré: il a vendu son *fonds*. Il se dit pareillement des machines, métiers, instrumens servans à une manufacture, *&c.* (*G*)

FOND, *en Peinture*, signifie ou *les derniers plans d'une composition*, ou *le champ qui entoure un objet peint.*

Ce dernier sens comprend les préparations sur lesquelles on ébauche un tableau; c'est-à-dire l'apprêt ou les premieres couches de couleurs dont on couvre la toile, le bois, le cuivre, ou la muraille sur laquelle on veut peindre.

Il me semble que les artistes laissent souvent à l'habitude, à l'exemple, ou au hasard, à décider de la couleur sur laquelle ils commencent à ébaucher leurs ouvrages; je crois cependant que cette partie de leur art, ainsi que plusieurs autres qui paroissent de médiocre conséquence, devroient être quelquefois l'objet de leurs recherches, de leurs épreuves, & de leurs réflexions.

Il est vrai qu'il est des peintres difficiles, qui dans l'indécision de leur composition, qu'ils n'ont point assez réfléchie, couvrent plusieurs fois leurs ébauches, & substituent des masses claires à des masses sombres, en cherchant leur effet. Pour ces peintres, le premier apprêt ne peut devenir l'objet de leur combinaison; mais un peintre facile ou prudent, qui se feroit une loi de ne commencer un tableau qu'après avoir fait une esquisse arrêtée, pourroit se décider sur le premier apprêt, pour rendre par son moyen ses masses claires, plus brillantes, & pourroit, en ménageant sa couleur, leur donner un transparent, qui serviroit à mieux imiter l'éclat de la lumiere.

Rubens, cet artiste à la fois facile & profond, cet homme de génie, qui a vu la peinture en grand, a su tirer parti du *fond* de ses tableaux & des glacis; & c'est aux artistes de cette classe que les pratiques même les plus dangereuses fournissent des ressources & des beautés; il peignoit souvent sur des *fonds* blancs, mais pour éviter l'inconvénient que peuvent avoir les *fonds* de cette couleur dans les grandes masses d'ombres, ne pourroit-on pas, d'après une esquisse bien arrêtée, faire préparer son *fond* par grandes masses blanches & brunes? & cette pratique ne vaudroit-elle pas mieux que celle de peindre sur des *fonds* gris, bruns ou rouges, qu'on regarde comme des *fonds* indifférens, & qui en effet ne sont favorables ni aux masses claires, ni aux masses d'ombres? mais en voilà assez pour les artistes intelligens, & trop pour ceux qui, écla-

ves de l'habitude, croient que ce qu'ils n'ont pas vu faire à leurs maîtres ne peut être bon.

Après avoir parlé de l'apprêt qui fait le principal *fond* général du tableau, je vais dire quelque chose du champ particulier sur lequel se trouvent les objets que renferme un tableau.

Ce qui distingue les objets les uns des autres, c'est l'opposition des nuances claires & obscures. Dans tous les objets qu'offre la nature, la nuance que présente le côté éclairé d'un corps, fait paroître celui qui est à côté plus teinté. La partie ombrée produit l'effet contraire; sans cette loi de la nature, les objets confondus ensemble ne nous offriroient point ce que nous nommons le *trait*, qui est la ligne claire ou obscure, qui nous donne l'idée de leur forme.

Un flocon de neige, lorsque nous le distinguons dans les airs, se détache en brun sur la teinte que la lumiere répand dans le ciel; si ce même flocon passe devant un nuage obscur, il reparoit blanc, en raison de l'opposition du *fond* sur lequel il se trouve; s'il se montre enfin vis-à-vis d'un mur noirci par le temps; il prend cet éclat dont nous ne devons l'idée générale qu'à la plus grande habitude que nous avons de voir la neige en opposition avec des objets qui relevent son éclat; une branche d'arbre, examinée avec soin, donnera une idée juste de cet effet. Quelquefois dans l'espace de quelques piés, elle se détachera plusieurs fois, alternativement en clair & en brun; ce sont ces variétés fondées sur la nature, qui prêtent leur secours au peintre, lorsqu'il veut chercher dans les oppositions des ressources pour l'harmonie; il reconnoîtra, en examinant ce jeu des couleurs causé par les *fonds*, qu'il peut à son gré distinguer plus ou moins les objets par des combinaisons d'oppositions qui sont absolument à sa disposition. Il trouvera aussi, pour rendre son coloris plus brillant, que certaines couleurs se détruisent, tandis que d'autres se font valoir; l'incarnat devient pâle sur un *fond* rouge, le rouge pâle paroît vif & ardent sur un *fond* jaune; la décoration des *fonds* étant au choix de l'artiste, il est autorisé à donner aux objets de ses premiers plans & aux draperies de ses figures principales, les *fonds* qui doivent leur être les plus favorables. Cette réflexion conduit naturellement à parler de ce qu'on appelle *fonds*, lorsqu'on entend par-là les derniers plans d'une composition.

Les différentes modifications qu'on ajoute ordinairement à ce terme, lorsque l'on s'en sert dans ce sens, indiquent ce que l'artiste doit observer.

On dit d'un tableau de paysage, qui représente un site très-étendu, dans lequel une dégradation de plans insensible & multipliée se fait appercevoir, que le *fond* de ce tableau est un *fond vague*.

L'artiste qui peint l'étendue des mers, doit par un fond aérien, faire sentir cette immensité de lieu dont la distance n'est pas désignée par des objets successifs, qui la font concevoir dans la représentation des objets terrestres. Un *fond* agréable est celui qui nous offre l'image d'un lieu où nous souhaiterions nous trouver.

Un *fond* devient piquant par le choix de la couleur du ciel & de l'instant du jour.

Il est frais, s'il représente le ton de l'air au matin; il est chaud, si le coucher du soleil lui donne une couleur ardente.

Le *fond* pittoresque est celui dans lequel un choix ingénieux rassemble des objets favorables au peintre, & agréables au spectateur.

Il faut dans certains sujets d'histoire des *fonds* riches: telle est une partie des actions tirées de la fable; tels sont les traits que fournissent les histoires asiatiques, les triomphes, les fêtes, *&c.*

La simplicité, l'austérité même, conviennent aux *fonds* des tableaux qui représentent les objets de notre culte; ils sont favorables aussi à la plupart des objets pathétiques: rien ne doit détourner de l'intérêt qu'ils font naître; c'est à l'ame qu'il faut parler principalement.

Cependant toutes ces qualités différentes, que la raison & le goût distinguent, sont renfermées dans celle-ci: les *fonds* doivent être toujours convenables au sujet qu'on traite.

Voyez le mot FABRIQUE, dans l'explication duquel il y a plusieurs choses qui

ont rapport au *mot* Fond. *Article de M.* Watelet.

Fond, *en architecture*, se dit du terrain qui est estimé bon pour fonder. Le bon & vif *fond* est celui dont la terre n'a point été éventée, & qui est de bonne consistance; on appelle aussi *fond* une place destinée pour bâtir.

Fond *d'ornemens*, se dit du champ sur lequel on taille ou peint des ornemens, comme armes, chiffres, bas-reliefs, trophées, *&c.* (*P*)

* Fond, *en terme de batteur d'or*; c'est une liqueur composée de vin blanc & d'eau-de-vie en quantité proportionnée; un demi-septier d'eau-de-vie, par exemple, sur trois pintes de vin; de deux onces de poivre; de deux gros de muscade, autant de gérofle & de cannelle; enfin de la meilleure colle de poisson. Quand tout cela s'est réduit en bouillant à une certaine quantité dépendante de celle de tous ces ingrédiens, on en enduit les feuilles des outils avec une éponge sur une planche de bois, & on les fait sécher sur des toiles neuves; les vieilles étant remplies d'un duvet avec lequel le *fond* s'incorporeroit.

Fond, *en terme de bijoutier*; c'est proprement la partie plate inférieure d'une boîte, qui jointe à la bate, forme la cuvette.

* Fond, *en terme de blondier*; c'est proprement le réseau, ou ce qui sert d'assiette aux grillages & aux toiles. Nous avons dit que ces *fonds* étoient composés de points plus ou moins fins selon la qualité des blondes, tantôt de point d'Angleterre, tantôt de celui de Malines, *&c. Voyez* Grillages & Toiles.

Fond, (*Cizelure.*) On dit *mettre une médaille en fond. Voyez* Gravure sur l'acier.

Fond, (*jardin.*) se peut dire d'une terre: il se prend aussi pour la partie la plus basse d'une tulipe. (*K*)

Fond, *en termes de marchand de modes*, est une piece de gaze, de mousseline, de dentelle, *&c.* dont deux angles sont arrondis, qui sert à couvrir le reste du bonnet piqué, sur lequel le bavolet & la piece de dessous n'étoient pas parvenus. *Voyez* Bavolet. On attache les *fonds* avec des épingles.

Fond, *en terme de planeur*; c'est cette partie plate qui fait le centre d'une assiette ou autre piece de vaisselle. Il se trace au compas, & se termine où le bouge commence.

* Fond d'or *ou* Fond d'argent, étoffe de soie en or ou argent. Cette étoffe est un drap dont le *fond* est toujours tout or ou tout argent: on en fait aussi à ramages en argent sur l'or, & à ramages en or sur les *fonds* d'argent avec des nuances mêlées: il s'en fabrique aussi dont les dessins sont destinés à être tout or ou tout argent sans mélange d'or avec l'argent.

Cette étoffe se fait avec deux chaînes; l'une pour le corps de l'étoffe qui se travaille en gros-de-Tours: l'autre qu'on appelle *poil*, & qui sert à passer une soie avec laquelle on accompagne les dorures: ensuite, en faisant valoir ce même poil, on broche les dorures & les nuances, au moyen de l'armure qu'on a disposée selon qu'il convient pour le dessin. Cette étoffe à Lyon est toujours de onze vingt-quatriemes d'aune. *Voyez* Étoffe de soie.

Nous avons dit que les *fonds* d'or se travailloient communément en gros-de-Tours; mais il s'en fait plus souvent en fond de satin. Cet ouvrage demande un grand détail tant pour l'armure que pour le reste. *Voyez* ce détail à l'*article* Brocard.

* Fond, (*rubann.*) se dit des chaînes de la livrée qui forment le corps de cette sorte d'ouvrage. Il y a de deux sortes de *fonds*, l'un appellé *gros fond*, & l'autre *fin fond*: le *gros fond* & la figure levent ensemble sur le pié gauche, & le *fin fond* sur le pié droit alternativement: le *gros fond* étant trop épais, ne peut approcher par le coup de battant; & le coup de *fin fond* venant après, qui étant bien plus propre par la finesse des soies qui le composent, à recevoir l'impulsion du battant, rend la liaison plus facile que si les deux pas étoient de *gros fond*.

* Fond (faux), *Serrurerie*: c'est dans une serrure la piece où le canon est renfermé.

FONDALITÉ, (*Jurisp.*) est le droit de directe qui appartient au seigneur foncier & direct sur un héritage mouvant de lui

lui. La coutume de la Marche, *art. 137, 411 & 415*, appelle ainsi le droit de directe. (*A*)

FONDAMENTAL, adject. terme fort usité dans la *musique moderne:* on dit *son fondamental*, *accord fondamental*, *basse fondamentale ;* ce qu'il est nécessaire d'expliquer plus en détail, afin d'en donner une idée précise.

Son fondamental. C'est une vérité d'expérience reconnue depuis long-temps, qu'un son rendu par un corps n'est pas unique de sa nature, & qu'il est accompagné d'autres sons, qui sont, 1°. l'octave au-dessus du son principal; 2°. la douzieme & la dix-septieme majeure au-dessus de ce même son, c'est-à-dire l'octave au-dessus de la quinte du son principal, & la double octave au-dessus de la tierce majeure de ce même son. Cette expérience est principalement sensible sur les grosses cordes d'un violoncelle, dont le son étant fort grave, laisse distinguer assez facilement à une oreille tant-soit-peu exercée, la douzieme & la dix-septieme dont il s'agit. Elles s'entendent même beaucoup plus aisément que l'octave du son principal, qu'il est quelquefois difficile de distinguer, à cause de l'identité d'un son & de son octave, qui les rend faciles à confondre. *Voyez* Octave. *Voyez* aussi le premier chapitre de la *génération harmonique* de M. Rameau, & d'autres ouvrages du même auteur, où l'expérience dont nous parlons est détaillée. On peut la faire aisément sur une des basses cordes d'un clavecin, en frappant fortement la touche, & en retirant brusquement le doigt. Car le son principal s'amortit presque tout d'un coup, & laisse entendre après lui, même à des oreilles peu musicales, deux sons aigus qu'il est facile de reconnoître pour la douzieme & la dix-septieme du son principal.

Ce son principal, le seul qu'on entende quand on ne fait pas attention aux autres, mais qui fait entendre en même temps à une oreille un peu attentive, son octave, sa douzieme & sa dix-septieme majeure, est proprement ce qu'on appelle *son fondamental*, parce qu'il est, pour ainsi dire, la base & le fondement des autres, qui n'existeroient pas sans lui.

Voilà tout ce que la nature nous donne immédiatement & par elle-même dans la résonance du corps sonore; mais l'art y a beaucoup ajouté; & en conséquence, on a étendu la dénomination de *son fondamental* à différens autres sons. C'est ce qu'il faut développer.

Si l'on accorde avec le corps sonore deux autres corps, dont l'un soit à la douzieme au-dessous du corps sonore, & l'autre à la dix-septieme majeure au-dessous; ces deux derniers corps frémiront sans résonner, dès qu'on fera résonner le premier: de plus, ces deux derniers corps en frémissant, se diviseront par une espece d'ondulation, l'un en trois, l'autre en cinq parties égales; & ces parties dans lesquelles ils se divisent, rendroient l'octave du son principal, si en frémissant elles résonnoient.

Ainsi supposons qu'une corde pincée ou frappée rende un son que j'appellerai *ut*, les cordes à la douzieme & à la dix-septieme majeure au-dessous frémiront. Or ces cordes sont un *fa* & un *la bémol:* de sorte que si ces cordes résonnoient dans leur totalité, on entendroit ce chant, ou plutôt cet accord, *la bémol*, *fa ut*, dont le plus haut son *ut* est à la dix-septieme majeure au-dessus de *la bemol*, & à la douzieme au-dessus de *fa*.

Ainsi il résulte des deux expériences que nous venons de rapporter; 1°. qu'en frappant un seul son quelconque, *ut*, par exemple, on entendra en même temps sa douzieme au-dessus *sol*, & sa dix-septieme majeure au-dessus, *mi ;* 2°. que les cordes *la bémol* & *fa*, qui seront à la dix-septieme majeure au-dessous d'*ut*, & à la douzieme au-dessous, frémiront sans résonner.

Or la douzieme est l'octave de la quinte, & la dix-septieme majeure l'est de la tierce majeure: & comme nous avons une facilité naturelle à confondre les sons avec leurs octaves (*voyez* Octave), il s'ensuit 1°. qu'au lieu des trois sons *ut* fondamental, *sol* douzieme, & *mi* dix-septieme majeure, qu'on entend en même temps, on peut substituer ceux-ci, qui n'en différeront presque pas quant à l'effet, *ut*, *mi* tierce

majeure, *sol* quinte: ces trois sons forment l'accord qu'on nomme *accord parfait majeur*, & dans lequel le son *ut* est encore regardé comme fondamental, quoiqu'il ne le soit pas immédiatement, & qu'il ne le devienne que par une espece d'extension, en substituant à la douzieme & à la dix-septieme les octaves de ces deux sons; 2°. de même, au lieu des trois sons, *ut* son principal, *la bémol* dix-septieme majeure au-dessous d'*ut*, & *fa* douzieme au-dessous, qu'on entendroit si les cordes *fa* & *la bémol* résonnoient en totalité, on peut imaginer ceux-ci (en mettant la quinte & la tierce majeure, au lieu de la douzieme & de la dix-septieme) *fa* quinte au-dessous d'*ut*, *la bémol*, tierce majeure au-dessous, *ut* fondamental. Or *la bémol* faisant une tierce majeure avec *ut*, fait une tierce mineure avec *fa*; ce qui produit un autre accord appellé *accord parfait mineur*; *Voyez* ACCORD & MINEUR. Dans cet accord, il n'y a proprement aucun *son fondamental*: car *fa* ne fait point entendre *la bémol*, comme *ut* fait entendre *mi*. De plus, si l'on regardoit ici quelque son comme *fondamental*, quoiqu'improprement, ce devroit être le son le plus haut *ut*: car c'est ce son qui fait frémir *fa* & *la bémol*; & c'est du frémissement de *fa* & de *la bémol*, occasioné par la résonnance d'*ut*, qu'on a tiré l'accord mineur *fa*, *la bémol*, *ut*. Cependant comme la corde *fa* en résonnant fait entendre *ut*, quoiqu'elle ne fasse ni entendre ni frémir *la bémol*, on regarde le son le plus bas *fa*, comme *fondamental* dans l'accord mineur *fa*, *la bémol*, *ut*, comme le son le plus bas *ut* est *fondamental* dans l'accord majeur *ut*, *mi*, *sol*.

Telle est l'origine que M. Rameau donne à l'accord & au mode mineur; origine que nous pourrons discuter à MODE MINEUR, en examinant les objections qu'on lui a faites ou qu'on peut lui faire sur ce sujet, & en appréciant ces objections. Quoi qu'il en soit, il est au moins certain que dans tout accord parfait, soit majeur, soit mineur, formé d'un son principal, de sa tierce majeure ou mineure, & de sa quinte, on appelle *fondamental* le son principal, qui est le plus grave ou le plus bas de l'accord.

Quelques physiciens ont entrepris d'expliquer ce singulier phénomene de la résonnance de la douzieme & la dix-septieme majeure conjointement avec l'octave: mais de toutes les explications qu'on en a données, il n'y en a que deux qui nous paroissent mériter qu'on en fasse mention.

La premiere est de M. Daniel Bernouilli. Ce grand géometre prétend dans les *Mém. de l'académie des sciences de Prusse, pour l'année 1753*, que la vibration d'une corde est un mélange de plusieurs vibrations partielles; qu'il faut distinguer dans une corde en vibration différens points, qui sont comme des especes de nœuds ou points fixes, autour desquels oscille la partie de la corde comprise entre deux de ces points voisins l'un de l'autre: je dis *comme des especes de nœuds ou points fixes*; car ces points ne sont pas véritablement immobiles; ils ne le sont, ou plutôt ils ne sont considérés comme tels, que par rapport à la partie de la corde qui oscille entre deux; & d'ailleurs ils font eux-mêmes des vibrations par rapport aux deux extrémités véritablement fixes de la corde. Or dans cette supposition, M. Daniel Bernouilli prouve que tous les points de la corde ne font pas leurs vibrations en même temps; mais que les uns font deux vibrations, les autres trois, *&c.* pendant que d'autres n'en font qu'une; & c'est par-là qu'il explique la multiplicité de sons qu'on entend dans le frémissement d'une même corde: car on sait que la différence des sons vient de celle des vibrations.

Comme M. Daniel Bernouilli attaque dans ce mémoire la théorie que j'ai donnée le premier de la vibration des corps sonores, *voyez l'article* CORDE, j'ai cru devoir répondre à ses objections par un écrit particulier, que j'espere publier dans une autre occasion: mais cette discussion n'étant point ici de mon sujet, je me borne à la question présente. J'accorde d'abord à M. Bernouilli ce que je ne crois pas, & ce que M. Euler me paroît avoir très-bien réfuté dans les mémoires de l'académie de Berlin 1753; savoir, qu'une corde en vibration décrit toujours ou une trochoïde simple, ou une courbe, qui n'est autre chose que le mélange de plusieurs trochoïdes. En admettant cette proposition, j'observe d'abord que dans les

cas où la courbe décrite sera une trochoïde simple (ce qui peut & doit arriver souvent, & ce que M. Bernouilli semble supposer lui-même,) tous les points feront leurs vibrations en même temps, & que par conséquent il n'y aura point de son multiple : or cela est contraire à l'expérience ; puisque toute corde mise en vibration fait entendre plusieurs sons à la fois.

Je demande de plus, 1°. ce que M. Daniel Bernouilli n'a point expliqué, quelle sera la cause qui déterminera la corde vibrante à être un mélange de plusieurs trochoïdes : 2°. ce qu'il a expliqué encore moins, quelle sera la cause qui déterminera constamment ces trochoïdes à être telles qu'on entende l'octave, la douzieme, & la dix-septieme, plutôt que tout autre son. On concevroit aisément comment la corde feroit entendre, outre le son principal, l'octave, la douzieme, & la dix-septieme, si les points de la corde qui forment les extrémités des trochoïdes partielles, étoient de véritables nœuds ou points fixes, tels que les parties de la corde comprises entre ces nœuds, fissent dans le même temps, la premiere une vibration ; la seconde, deux ; la troisieme, trois ; la quatrieme, quatre ; la cinquieme, cinq, &c. En ce cas, on pourroit regarder la corde comme composée de cinq parties différentes placées en ligne droite, immobiles chacune à leurs deux extrémités, & formant par leurs différentes longueurs cette suite ou progression, 1 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, &c. Mais l'expérience démontre que cela n'est pas ainsi. Dans une corde qui fait librement ses vibrations, on ne remarque point d'autres nœuds ou points absolument fixes, que l'extrémité ; & M. Bernouilli paroît admettre cette vérité.

Il est vrai qu'en regardant les nœuds comme mobiles, & en supposant d'ailleurs que la corde vibrante soit un mélange de plusieurs trochoïdes, les différens points de cette corde font leurs vibrations en différens temps. Mais il est aisé de voir que cette différence de vibrations ne peut servir à expliquer la multiplicité des sons. En effet, supposons pour plus de simplicité, & pour nous faire plus facilement entendre, que la corde vibrante forme uniquement deux trochoïdes égales, en sorte que le point de milieu de la corde soit l'extrémité commune des deux trochoïdes ; nous convenons que tandis que ce point de milieu de la corde fera une vibration, le point de milieu de chaque trochoïde en fera deux : mais il est aisé de faire voir, & je l'ai démontré dans l'écrit dont j'ai fait mention plus haut, que ces deux vibrations ne se feront pas chacune dans un temps égal, & qu'ainsi la réunion de ces deux vibrations ne doit point produire l'octave du son principal, donné par le point de milieu de la corde : car pour qu'on entende cette octave, il faut non-seulement que l'oreille soit frappée par deux vibrations dans le même temps, il faut de plus que ces deux vibrations soient chacune d'égale durée. C'est pour cela qu'une corde qui est la moitié d'une autre, tout le reste d'ailleurs égal, fait entendre l'octave du son que cette autre produit ; parce que non-seulement la petite corde fait deux vibrations pendant que la grande en fait une, mais qu'elle fait une vibration pendant que la grande en fait la moitié d'une : autrement, si les vibrations de la petite corde ne se faisoient pas dans le même temps, elle feroit entendre successivement plusieurs sons dont le mélange ne formeroit qu'un bruit confus. Concluons donc de ces réflexions, que les vibrations différentes des différens points de la corde, ne suffisent pas pour expliquer la multiplicité de sons qu'elle produit. Ce n'est pas tout : si le point de milieu de la corde fait une vibration, tandis que le point de milieu de chaque trochoïde en fait deux, il est aisé de voir que les autres points participeront plus ou moins de la loi du mouvement de ces deux-là, selon qu'ils en seront plus ou moins proches. Ainsi, à proprement parler, la loi des vibrations de chaque point sera différente, & chacun devroit produire un son particulier, qui, par son mélange avec les autres, ne devroit former qu'une harmonie confuse & une espece de cacophonie. Pourquoi cela n'arrive-t-il pas ? & pourquoi l'oreille ne distingue-t-elle dans le son de la corde, que ceux qui forment l'accord parfait ? Il me semble donc que la théorie de M. Bernouilli que je viens d'exposer, ne suffit pas pour expliquer le

phénomene dont il est question ; quoique cette théorie ingénieuse ait obtenu le suffrage de M. Euler lui-même, peu d'accord d'ailleurs, ainsi que moi, avec M. Daniel Bernouilli sur la nature des courbes que forme une corde vibrante.

D'autres auteurs expliquent ainsi la multiplicité des sons rendus par une même corde. Il y a, disent-ils, dans l'air des parties de différent ressort, différemment tendues, & qui par conséquent doivent faire leurs vibrations les unes plus lentement, les autres plus vîte. Quand on met une corde en vibration, cette corde communique principalement son mouvement aux parties de l'air qui sont tendues au même degré qu'elle, & qui par conséquent doivent faire leurs vibrations en même temps; de maniere que ces vibrations commencent & s'achevent avec celles de la corde, & par conséquent les favorisent entiérement & constamment, & en sont favorisées de même. Après ces parties de l'air, celles dont les vibrations peuvent le moins troubler celles de la corde, & en être le moins troublées, sont celles qui font le double de vibrations dans le même temps, parce que ces vibrations recommencent de deux en deux avec celles de la corde. Le mouvement que ces parties de l'air reçoivent par le mouvement de la corde doit donc y persévérer aussi quelque temps, quoique moins fortement que dans les premieres. Par la même raison, les parties de l'air qui feroient trois, quatre, cinq, &c. vibrations dans le même temps, doivent aussi participer un peu au mouvement de la corde : mais ce mouvement doit toujours aller en diminuant de force, jusqu'à ce qu'enfin il soit insensible. Cette hypothese est ingénieuse : mais je demande 1°. pourquoi on n'entend que des sons plus aigus que le son principal : pourquoi on n'entend point l'octave au dessous, la douzieme au dessous, la dix-septieme majeure au dessous? Il semble qu'on devroit dans cette hypothese les entendre du moins aussi distinctement que les sons au dessous. Car les parties d'air qui font, par exemple, une vibration pendant trois vibrations de la corde principale, sont dans le même cas par rapport à la concurrence de leurs mouvemens, que celles qui font trois vibrations tandis que la corde en fait une. D'ailleurs l'expérience prouve que si l'on fait résonner une corde, & qu'on ait en même temps près d'elle quatre autres cordes tendues, dont la premiere soit le tiers, la seconde le cinquieme de la grande, la troisieme triple, la quatrieme quintuple; les deux premieres de ces cordes résonneront au bruit de la principale; les deux autres ne feront que frémir sans résonner, & se diviseront seulement en frémissant l'une en trois, l'autre en cinq parties égales à la premiere. Or dans l'hypothese présente, il semble que ces deux dernieres cordes devroient résonner bien plutôt que les deux autres. En effet, celles-ci sont principalement ébranlées & forcées à résonner par des parties d'air dont les vibrations se font en trois fois, en cinq fois moins de temps que celles de la corde principale; les deux autres qui se divisent en parties égales à la corde principale, sont évidemment ébranlées (je parle dans l'hypothese dont il s'agit) par les parties d'air dont la vibration est la plus forte, par celles qui sont à l'unisson de la corde principale. Pourquoi ne font-elles que frémir, tandis que les autres résonnent? Enfin, il me semble que la concurrence plus ou moins grande des vibrations est ici un principe absolument illusoire. Pour le montrer, supposons d'abord qu'une corde fasse deux vibrations pendant qu'une corde double en fait une. Je remarque, ce qu'il est très-aisé de voir, que les vibrations ne seront réellement concourantes, c'est-à-dire, commençantes en même temps, & se faisant *dans le même sens*, qu'après deux vibrations de la grande corde & quatre de la petite : ainsi dans le temps que la grande corde fait deux vibrations, les vibrations de cette grande corde seront moitié troublées par des vibrations contraires, moitié favorisées par des vibrations dans le même sens. Prenons maintenant une corde qui fasse cinq vibrations pendant que la grande en fait une : il est encore aisé de voir que les vibrations seront vraiment concourantes à la fin d'une vibration de la grande corde; & que pendant cette vibration, elle aura été troublée par deux vibrations contraires de la petite corde, & favorisée par trois vibrations dans le même sens, & en général troublée pendant la plus petite

moitié des vibrations, & favorisée durant la plus grande moitié. Donc une corde qui fait une vibration pendant le temps qu'une autre en fait un nombre complet quelconque, est (exactement ou à très-peu près) également troublée & également favorisée par celle-ci, quel que soit ce nombre. Il n'y a donc pas de raison, ce me semble, pour que certaines parties d'air soient plus ébranlées que d'autres par le mouvement de la corde, à l'exception de celles qui seroient à l'unisson. Ainsi, ou les autres ne seront point ébranlées, ou elles le seront toutes à-peu-près de même; & il n'en résultera qu'un son simple ou une cacophonie. Enfin, quand il y a plusieurs cordes tendues, & qu'on en fait résonner une, il semble que suivant cette hypothese, celles qui sont à l'octave devroient moins frémir & moins résonner que celles qui sont, par exemple, à la douzieme ou à la dix-septieme au dessus; puisque les vibrations de celles-ci sont plus souvent concourantes avec les vibrations de la corde principale, qu'elles ne lui sont contraires; au lieu que les vibrations des cordes à l'octave sont aussi souvent contraires que concourantes avec les vibrations de la corde principale. Cependant l'expérience prouve que l'octave résonne davantage: donc tout ce systême porte à faux.

J'ai supposé jusqu'ici, avec les physiciens dont je parle, qu'en effet les parties de l'air étoient différemment tendues. Il ne s'agit pas ici d'examiner si cette hypothese est fondée; sur quoi *voyez l'article* Son: il suffit d'avoir montré qu'elle ne peut servir à expliquer d'une maniere satisfaisante le phénomene de la multiplicité des sons rendus par une même corde.

Quoi qu'il en soit, outre l'accord de la douzieme & de la 17e majeure donné par la nature, on a formé d'autres accords principaux qui entrent aussi dans la musique, & qui y produisent même beaucoup d'effet & de variété. On a donné en général à tous ces accords le nom de *fondamentaux*, parce que tous les autres accords en dérivent, & n'en sont que des renversemens. *Voy*. Accord, Basse continue, & Renversement: & dans chacun de ces accords *fondamentaux*, on a appellé *son fondamental* le son le plus grave de l'accord. *Voyez* Systeme.

Accords fondamentaux. M. Rousseau en a donné la liste *au mot* Accord, sur lequel il ne faut pas manquer de consulter l'*errata du premier vol.* imprimé à la tête du second. Sans rien répéter de ce qu'il a dit à cet article, nous y ajouterons qu'il n'y a proprement que trois sortes d'accords *fondamentaux*; accord parfait, accord de sixte, accord de septieme.

Accord parfait. Il est de deux sortes, majeur ou mineur, selon que la tierce est majeure ou mineure. L'accord majeur est donné immédiatement ou presque immédiatement par la nature; immédiatement, quand il renferme la douzieme & la dix-septieme; presque immédiatement, quand il ne renferme que la tierce & la quinte, qui en sont les octaves ou repliques. *Voyez* Octave & Replique. Quand cet accord est exactement conforme à celui que la nature donne, c'est-à-dire quand il renferme le son principal, la douzieme & la dix-septieme majeure, alors il produit l'effet le plus frappant dont il soit susceptible; comme dans le chœur l'*amour triomphe* de Pigmalion. L'accord mineur, quoiqu'il ne soit pas donné immédiatement par la nature, & qu'il paroisse plutôt l'ouvrage de l'art, est cependant fort agréable, & souvent même plus propre que le majeur à certaines expressions, comme celle de la tendresse, de la tristesse, *&c.*

Accord de sixte. Il y en a de trois sortes. Les deux premiers s'appellent *accords de sixte ajoutée*, ils se pratiquent sur la sous-dominante du ton. *Voyez* Sous-dominante. La sixte y est toujours majeure, & la tierce majeure ou mineure, selon que le mode est majeur ou mineur. Ces deux accords ne different donc que par leur tierce. Ainsi dans le ton majeur d'*ut*, on pratique sur la sous-dominante *fa* l'accord *fa la ut re*, dont la tierce est majeure & la sixte majeure; & dans le ton mineur de *la*, on pratique sur la sous-dominante *ré* l'accord *ré fa la si*, dont la tierce est mineure, la sixte étant toujours majeure.

Outre ces deux accords, il y en a un autre qui produit en plusieurs occasions un très-bon effet, & qui est pratiqué sur-tout par les Italiens. On l'appelle *accord de sixte*

superflue, ou de *sixte italienne*. Il est composé d'une tierce majeure, d'une quarte superflue ou triton, & d'une tierce majeure, en cette sorte *fa la si ré* ♯. Ce n'est pas proprement un accord de sixte; car du *fa* au *ré* diese, il y a une vraie septieme; mais l'usage l'a ainsi nommé, en désignant seulement la sixte par l'épithete de *superflue*. *Voyez* SUPERFLU & INTERVALLE. Il paroît très-difficile de déterminer d'une façon bien nette & bien convaincante l'origine de cet accord: en effet, comment assigner d'une maniere satisfaisante l'origine d'un accord *fondamental* qui renferme tant de dissonances, *fa si*, *fa ré* ♯, *la si*, *la ré* ♯, & qui pourtant n'en est pas moins employé avec succès, comme l'oreille peut en juger? Ce qu'on peut imaginer de plus plausible là-dessus ne l'est guere. *Voyez* SIXTE SUPERFLUE. On peut regarder cet accord comme renversé de *si ré* ♯ *fa la*, qui n'est autre chose que l'accord *si ré fa la*, usité dans la basse fondamentale, en conséquence du double emploi (*Voyez* DOUBLE EMPLOI), & dont on a rendu la tierce majeure pour produire l'impression du mode de *mi* par sa note sensible *ré* ♯; ensorte que l'on a pour ainsi dire à-la-fois l'impression imparfaite de deux modes, de celui de *mi* par la note *ré* ♯ substitué au *ré*? Mais pourquoi se permet-on de rendre majeure la tierce de *si* à *ré*? Sur quelles raisons cette information est-elle appuyée, sur-tout lorsqu'elle produit deux dissonances de plus? D'ailleurs, si l'on en croit M. Rousseau au mot *accord*, l'accord fondamental *fa la si ré* ♯ ne se renverse point: peut-on donc le regarder comme renversé de *si ré* ♯ *fa la*? Je m'en rapporte sur cette question à des lumieres supérieures aux miennes. On pourroit peut-être dire aussi que l'accord *si ré* ♯ *fa la* n'est autre chose que l'accord de dominante tonique *si ré* ♯ *fa* ♯, dans le mode de *mi*, accord dont on a rendu le *fa* naturel. Cette origine me paroît encore plus forcée que la précédente.

Mais soit qu'on assigne à cet accord une origine, soit qu'on ne lui en assigne point, il est certain qu'on doit le regarder comme un accord *fondamental*, puisqu'il n'a point de basse fondamentale: ainsi M. Rousseau, *au mot* ACCORD, a eu très-grande raison de placer parmi les accords fondamentaux, cet accord de sixte superflue, dont les autres auteurs françois n'avoient point fait mention, au moins que je sache, & dont j'avoue que j'ignorois l'existence, quand je composai mes élémens de musique, quoique M. Rousseau en eût déja parlé. M. de Bethizy, dans un ouvrage sur la théorie & la pratique de la musique, publié en 1754, dit qu'il ne se souvient point que M. Rameau ait parlé de cet accord dans ses ouvrages, quoiqu'il l'ait employé quelquefois, par exemple, dans un chœur du premier acte de Castor & Pollux. M. de Bethizy donne des exemples de l'emploi de cet accord dans la basse continue; mais il laisse en blanc l'accord qui lui répond dans la basse fondamentale.

Accords de septieme. Il y a plusieurs sortes d'accords de septieme fondamentaux. Le premier est formé d'une tierce majeure & de deux tierces mineures, comme *sol si ré fa*; il se pratique sur la dominante des tons majeurs & mineurs. *Voyez* DOMINANTE, MODE, HARMONIE, *&c.* Le second est formé d'une tierce mineure, d'une tierce majeure & d'une tierce mineure, comme *ré fa la ut*; il se pratique sur la seconde note des tons majeurs: sur quoi *voyez l'article* DOUBLE EMPLOI. Le troisieme est formé de deux tierces mineures & d'une tierce majeure, comme *si ré fa la*; il se pratique sur la seconde note des tons mineurs: sur quoi *voyez aussi* DOUBLE EMPLOI. Le quatrieme est formé d'une tierce majeure, d'une tierce mineure & d'une tierce majeure, comme *ut mi sol si*; il se pratique sur une tonique ou autre note, rendue par-là dominante imparfaite. Le cinquieme est appellé *accord de septieme diminuée*; il est formé de trois tierces mineures, *sol* ♯ *si ré fa*; il se pratique sur la note sensible des tons mineurs. Cet accord n'est qu'improprement accord de septieme; car du *sol* ♯ au *si* il n'y a qu'une sixte. Cependant l'usage lui a donné le nom de septieme, en y ajoutant l'épithete de *diminuée*. *Voyez* DIMINUÉ & INTERVALLE. On peut, avec M. Rameau, regarder cet accord comme dérivé de l'accord de la dominante du mode mineur, réuni à celui de la sous-dominante. *Voyez*

mes élémens de musique, & la suite de cet article. Mais qu'il soit dérivé ou non de ces deux accords, il est certain qu'il a lieu dans la basse fondamentale, suivant M. Rameau lui-même; ainsi M. Rousseau a eu raison de dire au *mot* ACCOMPAGNEMENT, que l'accord parfait peut être précédé non seulement de l'accord de la dominante & de celui de la sous-dominante, mais encore de l'accord de septieme diminuée, & même de celui de sixte superflue. Soit qu'on regarde ces accords comme dérivés de quelque autre ou non, il est certain qu'ils entrent dans la basse fondamentale, & que par conséquent l'observation de M. Rousseau est très-exacte.

Nous avons expliqué au *mot* DISSONANCE, l'origine la plus naturelle des accords fondamentaux de la dominante & de la sous-dominante, *sol si ré fa*, *fa la ut ré*; & si en cet endroit nous n'avons point cité le *chapitre IX* de la génération harmonique de M. Rameau, comme on nous l'a reproché, c'est qu'il nous a paru que dans ce chapitre l'auteur insistoit préférablement sur une autre origine de la dissonance; origine fondée sur des proportions & progressions, dont la considération nous semble entiérement inutile dans cette matiere. Les remarques que fait M. Rousseau, au *mot* DISSONANCE, sur cet usage des proportions, nous ont paru assez justes pour chercher dans les principes même de M. Rameau une autre origine de la dissonance; origine dont il ne paroît pas avoir senti tout le prix, puisqu'il ne l'a tout-au-plus que légérement indiquée. Ce que nous disons ici n'a point pour objet de rien ôter à M. Rameau; mais de faire voir que dans l'*article* DISSONANCE, nous nous sommes très-exactement exprimés sur la matiere dont il étoit question.

Il est essentiel à l'accord de septieme qui se pratique sur la dominante tonique, de porter toujours la tierce majeure. Cette tierce majeure est la note sensible du ton, *voyez* NOTE SENSIBLE; elle monte naturellement à la tonique, comme la dominante y descend: ainsi elle annonce le plus parfait de tous les repos appellé *cadence parfaite*. Voyez CADENCE. Telles sont en substance les raisons qui font porter la tierce majeure à l'accord dont il s'agit, soit que le ton soit d'ailleurs majeur ou mineur. *V. mes élémens de musique, art. 77 & 109.*

Il n'en est pas de même de l'accord de sixte, pratiqué sur la sous-dominante; la tierce est majeure ou mineure, selon que le mode est majeur ou mineur; mais sa sixte est toujours majeure, parce qu'elle est la quinte de la dominante qu'elle représente dans cet accord, comme on l'a expliqué au *mot* DISSONANCE, *à la fin.*

Les accords de septieme, tels que *ut mi sol si*, ne sont autre chose que l'accord de dominante tonique, *ut mi sol si b* du mode de *fa*, dans lequel on a changé le *si b* en *si* naturel, pour conserver l'impression du mode d'*ut*. Sur quoi *voyez mes élémens de musique*, *art. 115*, & l'*art.* DOMINANTE.

A l'égard de l'accord de septieme diminuée, tel que *sol* ✕ *si ré fa*, voyez SEPTIEME DIMINUÉE, nous en avons indiqué l'origine ci-dessus. On peut le regarder comme formé des deux accords *mi sol* ✕ *si ré* & *ré fa la si*, de la dominante tonique & de la sous-dominante dans le mode de *la*, qu'on a réunis ensemble en retranchant d'un côté la dominante *mi*, dont la note sensible *sol* ✕ est censée tenir la place; & de l'autre la note *la*, qui est sousentendue dans la quinte *ré*. On peut voir au *mot* ENHARMONIQUE, l'usage de cet accord pour passer d'un ton dans un autre qui ne lui est point relatif.

Il nous reste encore un mot à dire sur l'origine que nous avons donnée à la dissonance de la sous-dominante, au *mot* DISSONANCE. Nous avons dit que dans l'accord *fa la ut* on ne pouvoit faire entrer la dissonance *sol*, parce qu'elle dissoneroit doublement avec *sol* & avec *la*. M. Rousseau, un peu plus haut & dans le même article, se sert d'une raison semblable pour rejeter le *la* ajouté à l'accord *sol si ré*. En vain objecteroit-on qu'on trouve au *mot* ACCORD cette double dissonance dans certains accords, *pag. 48*. Nous répondrions que ces accords, quelque origine qu'on leur donne, n'appartiennent point à la basse fondamentale, que ce ne sont point des accords primitifs, qu'ils sont pour la plupart si durs, qu'on est obligé d'en retrancher differens sons pour en adoucir la dureté. Ainsi les

dissonances tolérées dans ces accords, ne doivent point être permises dans des accords primitifs & fondamentaux, dans lesquels si l'on altere par des dissonances l'accord parfait, afin de faire sentir le mode, on ne doit au moins altérer l'harmonie de cet accord que le plus foiblement qu'il est possible.

Basse fondamentale. On a déja vu au *mot* Basse sa définition; elle ne renferme que les accords fondamentaux dont nous venons de parler, & qui sont au nombre de dix; savoir, les cinq accords de septieme, l'accord de sixte superflue, les deux accords parfaits, & les deux accords de sous-dominante. On a vu dans le même article qui vient d'être cité, les principales regles sur lesquelles on doit former la *basse fondamentale*, & on peut les voir expliquées plus en détail, d'après M. Rameau, dans *mes élémens de musique*. On trouvera *au mot* Septieme diminuée les regles particulieres de cet accord.

Mais on nous permettra de faire ici aux musiciens une question : pourquoi n'a-t-on employé jusqu'ici dans la *basse fondamentale* que les dix sortes d'accords dont nous venons de parler? Nous avons vu avec quel succès les Italiens font usage de l'accord de sixte superflue, que la basse fondamentale ne paroît pas donner; nous avons vu comment on a introduit dans cette même basse les différens accords de septieme : est-il bien certain qu'on ne puisse employer dans la *basse fondamentale* que ces accords, & dans la basse continue que leurs dérivés? L'oreille est ici le vrai juge, ou plutôt le seul; tout ce qu'elle nous présentera comme bon, devra sans doute ou pourra du moins être employé quelquefois avec succès : ce sera ensuite à la théorie à chercher l'origine des nouveaux accords, ou si elle n'y réussit pas, à ne point lui en donner d'autres qu'eux-mêmes. Je crains que la plupart des musiciens, les uns aveuglés par la routine, les autres prévenus par des systêmes, n'aient pas tiré de l'harmonie tout le parti qu'ils auroient pu, & qu'ils n'aient exclu une infinité d'accords qui pourroient en bien des occasions produire de bons effets. Pour ne parler ici que d'un petit nombre de ces accords; par quelle raison n'emploie-t-on jamais dans l'harmonie les accords *ut mi sol* ✱ *ut*, *ut mi sol* ✱ *si*, dont le premier n'a proprement aucune dissonance, & le second n'en contient qu'une, comme l'accord usité *ut mi sol si*? N'y a-t-il point d'occasions où de pareils accords ne puissent être employés, ne fût-ce que par licence; car on sait combien les licences sont fréquentes en musique? Et pour n'en donner ici qu'un seul exemple analogue à l'objet dont il s'agit, M. Rameau n'a-t-il pas fait chanter dans un air de trompette des fêtes de l'hymen, *page 133*, les deux parties supérieures à la tierce majeure l'une de l'autre? quoi! deux tierces majeures de suite, & à plus forte raison une suite de tierces majeures ne sont pas interdites par lui-même. Pourquoi donc ne pourroit-on pas quelquefois faire entendre dans un même accord deux tierces majeures ensemble? & cela ne se pratique-t-il pas en effet dans l'accord *ut mi sol si* ✱ *si ré*, nommé *de quinte superflue*, & qui étant pratiqué dans l'harmonie, semble autoriser à plus forte raison les deux dont nous venons de parler? Si ces accords ne peuvent entrer dans la *basse fondamentale*, ne pourroient-ils pas au moins entrer dans la basse continue? Si l'oreille les jugeoit trop durs en les rendant complets, ne pourroit-on pas les adoucir par le retranchement de quelques sons, pourvu qu'on laissât toujours subsister le *sol* ✱, qui constitue la différence essentielle entre ces accords, & les mêmes accords tels qu'on les emploie d'ordinaire en y mettant le *sol* au lieu de *sol* ✱? Ce n'est pas tout. Imaginons cette liste d'accords, terminés tous ou par l'octave ou la septieme majeure, & dont les trois premiers sons forment des tierces.

ut mi sol ✱ *ut.*
ut mi sol ✱ *si.*
ut mi b sol si.
ut mi b sol b ut.
ut mi b sol b si.

Pourquoi ces accords, dont aucun, excepté le dernier, ne renferme pas plus d'une ou de deux dissonances, sont-ils proscrits de l'harmonie? Est-il bien certain par l'expérience (car encore une fois l'expérience est ici le juge) qu'aucun d'eux ne puisse être

être employé en aucune occasion, en les considérant *soit en eux-mêmes, soit par rapport à ceux qui peuvent les précéder ou les suivre?* Je ne parle point d'une infinité d'autres accords, sur lesquels je pourrois faire une question semblable; accords qu'il est aisé de former par des combinaisons qu'on peut varier en un grand nombre de manieres, qui ne doivent être ni admis, ni aussi rejetés sans épreuve, & sur lesquels on n'en a peut-être jamais fait aucune: tels que ceux-ci.

ut mi sol ✻ *si b.*
ut mi b sol ✻ *ut.*
ut ✻*mi b sol* ✻ *si.*
ut mi b sol ✻ *si b.*
ut mi sol la b.
ut mi sol ✻ *la.*
ut mi b sol ✻ *la.*
ut mi sol b si.
ut mi sol b la b. &c. &c.

Il est aisé de voir qu'on peut rendre cette liste beaucoup plus longue.

Je sens toute mon insuffisance pour décider de pareilles questions: mais je desirerois que quelque musicien consommé (& sur-tout, je le répete, non-prévenu d'aucun systême) voulût bien s'appliquer à l'examen que je propose. Dira-t-on que ces accords n'ont point d'origine dans la *basse fondamentale?* C'est ce qu'il faudroit examiner. Si l'accord de sixte superflue n'en a point, pourquoi ceux-ci en auroient-ils? & si cet accord en a, pourquoi ceux-ci ne pourroient-ils pas en avoir? Ne pourroit-on pas par exemple trouver une origine à l'accord *ut mi sol* ✻ *ut*, fondée sur ce que la corde *mi* doit faire résonner sa dix-septieme majeure double octave de *sol* ✻, & faire frémir sa dix-septieme majeure en descendant, double octave d'*ut?* & ainsi du reste? Quoi qu'il en soit, & pour le dire en passant, il se présente ici une question bien digne d'être proposée à ceux qui prétendent expliquer la raison physique du sentiment de l'harmonie: pourquoi l'accord *ut mi sol* ✻ *ut*, quoiqu'il soit proprement sans dissonances, est-il dur à l'oreille, comme il est aisé de s'en assurer? Par quelle fatalité arrive-t-il que des accords qui nous flatteroient étant séparés, nous paroissent peu agréables étant réunis? Je l'ignore, & je crois que c'est la meilleure réponse. Passons maintenant à quelques autres remarques, relatives à la *basse fondamentale.*

La basse continue, qui forme ce qu'on appelle *accompagnement*, n'est proprement que le renversement de la *basse fondamentale*, & contient beaucoup d'autres accords, tous dérivés des fondamentaux: ainsi l'accompagnement représente vraiment la *basse fondamentale*, puisqu'il n'en est qu'un renversement, & pour ainsi dire une espece de modification. Mais est-il vrai, comme le prétendent quelques musiciens, que l'accompagnement représente le corps sonore. La question se réduit à savoir si la *basse fondamentale* représente le corps sonore. Or de tous les accords employés dans la *basse fondamentale*, il n'y en a qu'un seul qui représente vraiment le corps sonore; savoir, l'accord parfait majeur; encore ne représente-t-il véritablement & exactement le corps sonore, que quand cet accord contient la douzieme & la dix-septieme majeure; parce que le corps sonore ne fait entendre que ces deux sons, sans y comprendre son octave. Tous les autres accords, soit consonans, soit dissonans, sont absolument l'ouvrage de l'art, & d'autant plus l'ouvrage de l'art, qu'ils renferment plus de dissonances. On doit donc, ce me semble, rejeter ce principe, que l'accompagnement représente le corps sonore, & regarder au moins comme douteuses des regles qu'on appuieroit sur ce seul fondement: par exemple, que dans l'accompagnement on doit compléter tous les accords, même ceux qui renfermant le plus de dissonances, comme les accords par supposition, seroient les plus durs à l'oreille. M. Rameau a déduit sans doute avec vraisemblance de la résonance du corps sonore, les principales regles de l'harmonie; mais la plupart de ces regles sont uniquement l'ouvrage de la réflexion, qui a tiré de cette résonance des conclusions plus ou moins directes, plus ou moins détournées, plus ou moins rigoureuses (*voyez* GAMME), & nullement l'ouvrage de la nature: ainsi ce seroit parler très-incorrec-

tement, pour ne rien dire de plus, que de prétendre que l'accompagnement représente le corps sonore, sur-tout quand l'accord est chargé de dissonances. Dira-t-on qu'il y a des corps qui en résonnant, produisent des sons dissonans avec le principal, comme l'avance M. Daniel Bernouilli, dans les mémoires de l'académie de Berlin de 1753, *pag.* 153? En supposant même la vérité de cette expérience, que nous n'avons point faite, nos adversaires n'en pourroient tirer aucune conclusion, puisque cette expérience iroit à infirmer toute la théorie sur laquelle la *basse fondamentale* est appuyée. Aussi M. Daniel Bernouilli prétend-il dans le même endroit déja cité, qu'on ne peut tirer de la résonance du corps sonore aucune théorie musicale. Je crois cependant cette conclusion trop précipitée: car en général les corps sonores rendent très-sensiblement la douzieme & la dix-septieme, comme M. Daniel Bernouilli en convient lui-même au même endroit. S'il y a des exceptions à cette regle (ce que nous n'avons pas vérifié), elles sont apparemment fort rares, & viennent sans doute de quelque structure particuliere des corps, qui les empêche de pouvoir être véritablement regardés comme des corps sonores. Le son d'une pincette, par exemple, peut renfermer beaucoup de sons discordans: mais aussi le son d'une pincette n'est guere un son harmonique & musical; c'est plutôt un bruit sourd qu'un son. D'ailleurs M. Rameau, à l'oreille duquel on peut bien s'en rapporter sur ce sujet, nous dit dans la *génération harmonique*, *page* 17, que si l'on frappe une pincette, on n'y apperçoit d'abord qu'une confusion de sons qui empêche d'en distinguer aucun; mais que les plus aigus venant à s'éteindre insensiblement à mesure que la résonance diminue, alors le son le plus pur, celui du corps total, commence à s'emparer de l'oreille, qui distingue encore avec lui sa douzieme & sa dix-septieme.

La question *si l'accompagnement représente le corps sonore*, produit naturellement celle-ci, *si la mélodie est suggérée par l'harmonie*. Voici quelques réflexions sur ce sujet.

1°. Quelque parti qu'on prenne sur la question proposée, nous croyons (& sans doute il n'y aura pas là-dessus deux avis) que l'expression de la mélodie dépend en grande partie de l'harmonie qui y est jointe, & qu'un même chant nous affectera différemment, suivant la différence des basses qu'on y adaptera: sur quoi *voyez la suite de cet article*. M. Rameau a prouvé que ce chant *sol ut* peut avoir vingt *basses fondamentales* différentes, & par conséquent un nombre beaucoup plus grand de basses continues.

2°. Il paroît que le chant diatonique de la gamme *ut ré mi fa sol la si ut*, nous est suggéré par la *basse fondamentale*, ainsi que je l'ai expliqué, d'après M. Rameau, dans mes *Elémens de Musique*. En effet, c'est une vérité d'expérience, que quand nous voulons monter ou descendre en partant de *ut* par les moindres degrés naturels à la voix, nous entonnons naturellement & sans maître cette gamme, soit en montant, soit en descendant: or, pourquoi la voix se porte-t-elle naturellement & d'elle-même à l'intonation de ces intervalles? Il me semble que l'on ne sauroit en donner une raison plausible, qu'en regardant ce chant de la gamme comme suggéré par la *basse fondamentale*. Cela paroît encore plus sensible dans la gamme des Grecs, *si ut ré mi fa sol la*. Cette gamme a une *basse fondamentale* encore plus simple que la nôtre; & il paroît que les Grecs en disposant ainsi leur gamme, en avoient senti la *basse fondamentale* sans l'avoir peut-être suffisamment développée: du moins il ne nous en reste rien dans leurs écrits. *Voyez* sur tout cela *mes Elémens de musique*, *art.* 45 & 47; & *l'art.* GAMME. Les consonances altérées qui se trouvent dans ces deux gammes, & dont l'oreille n'est point choquée, parce que les consonances avec la *basse fondamentale* sont parfaitement justes, semblent prouver que la *basse fondamentale* est en effet le vrai guide secret de l'oreille dans l'intonation de ces gammes. Il est vrai qu'on pourroit nous faire ici une difficulté. La gamme des Grecs, nous dira-t-on, a une *basse fondamentale* plus simple que la nôtre: pourquoi la nôtre nous paroît-elle plus facile à entonner que celle des Grecs? Celle-ci commence par un semi-ton; au lieu que l'in-

tonation naturelle semble nous porter à monter d'abord d'un ton, comme nous le faisons dans notre gamme. Je réponds que la gamme des Grecs est à la vérité mieux disposée que la nôtre pour la simplicité de la basse; mais que la nôtre est disposée plus naturellement pour la facilité de l'intonation. Notre gamme commence par le son fondamental *ut*, & c'est en effet par ce son qu'il faut commencer; c'est celui d'où dépendent tous les autres, & pour ainsi dire, qui les renferme: au contraire la gamme des Grecs, ni la *basse fondamentale* de cette gamme, ne commencent point par *ut*; mais c'est de cet *ut* qu'il faut partir pour diriger l'intonation, soit en montant, soit en descendant. Or en montant depuis *ut*, l'intonation dans la gamme même des Grecs donne *ut ré mi fa sol la*; & il est vrai que si le son fondamental *ut* est ici le vrai guide secret de l'oreille, que si, avant d'entonner *ut*, on veut y monter en passant par le ton de la gamme le plus immédiatement voisin de cet *ut*, on ne peut y parvenir que par le son *si* & par le semiton *si ut*. Or, pour passer du *si* à l'*ut* par ce demi-ton, il faut nécessairement que l'oreille soit déja préoccupée du mode d'*ut*, sans quoi on entonneroit *si ut* ♯, & l'on seroit dans un autre mode. Ce n'est pas tout; en montant diatoniquement depuis *ut*, on entonne naturellement & facilement les six notes, *ut*, *ré*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*; c'étoient même ces six notes seules qui composoient la gamme de Gui d'Arrezo. Si l'on veut aller plus loin, on commence à rencontrer un peu de difficulté dans l'intonation du *si* qui doit suivre le *la*: cette difficulté, comme l'a remarqué M. Rameau, vient des trois tons de suite, *fa*, *sol*, *la*, *si*; & si l'on veut l'éviter, on ne le peut qu'en faisant ou en supposant une espece de repos entre le son *fa* & le son *sol*, & en partant du *sol* pour recommencer à une autre demi-gamme *sol la si ut*, toute semblable à *ut ré mi fa*, & qui est réellement dans un autre mode. *V.* MODE & GAMME. Or, cette difficulté d'entonner trois tons de suite sans un repos exprimé ou sousentendu du *fa* au *sol*, s'explique naturellement, comme nous le ferons voir au *mot* GAMME, en ayant recours à la *basse fondamentale* naturelle de notre échelle diatonique. Tout semble donc concourir à prouver que cette basse est la vraie boussole de l'oreille dans le chant de notre gamme, & le guide secret qui nous suggere ce chant.

3°. Dans tout autre chant que celui de la gamme, comme ce chant sera absolument arbitraire, puisque les intervalles, soit en montant, soit en descendant, y sont au degré de celui qui chante, on pourroit être moins porté à croire que ce chant soit suggéré par la *basse fondamentale*, que les musiciens même ont quelquefois peine à trouver. Cependant on doit faire ici trois observations. La premiere, c'est que dans la mélodie on ne peut pas aller indifféremment, & par toutes sortes d'intervalles, d'un son à un autre quelconque; il y a des intervalles qui rendroient le chant dur, escarpé & peu naturel: or, ces intervalles sont précisément ceux qu'une bonne *basse fondamentale* proscrit. Tout chant paroît donc avoir un guide secret dans la *basse fondamentale*. La seconde observation, c'est qu'il n'est pas rare de voir des personnes qui n'ont aucune connoissance en musique, mais qui ont naturellement de l'oreille, trouver d'elles-même la basse d'un chant qu'elles entendent, & accompagner ce chant sans préparation: n'est-ce pas une preuve que le fondement de ce chant est dans la basse, & qu'une oreille sensible l'y démêle? La troisieme observation consistera à demander aux musiciens si un chant est susceptible de plusieurs basses également bonnes. S'il y en a plusieurs, il est difficile de soutenir que la mélodie est toujours suggérée par l'harmonie, du moins dans le cas où la basse ne sera pas unique. Mais s'il n'y a qu'une seule de toutes les basses possibles qui convienne parfaitement au chant, comme on peut avoir d'assez bonnes raisons de le croire, ne peut-on pas penser que cette basse est la *basse fondamentale* qui a suggéré le chant? Il me semble que cette question sur laquelle je n'ose prononcer absolument, mais que tout musicien habile & impartial doit être en état de décider, peut conduire à la solution exacte de la question proposée.

Peut-être quelques musiciens prétendront-ils que ces deux questions sont fort différentes, & qu'il pourroit n'y avoir qu'une bonne basse possible à un chant, sans que le chant fût suggéré par cette basse; mais pour leur répondre, je les prierai d'écouter avec attention un chant agréable dont la basse est bien faite, tel que celui d'un grand nombre de beaux airs italiens; de remarquer en l'écoutant, combien la basse paroît favorable à ce chant pour en faire sortir toute la beauté, & d'observer qu'elle ne paroît faire avec le chant qu'un même corps; ensorte que l'oreille qui écoute le chant est forcée d'écouter aussi la basse, même sans aucune connoissance en musique, ni aucune habitude d'en entendre: je les prierois enfin de faire attention que cette basse paroît contenir tout le fond &, pour ainsi dire, tout le vrai dessein du chant, que le dessus ne fait que développer; & je crois qu'ils conviendront en conséquence, qu'on peut regarder un chant qui n'a qu'une basse, comme étant suggéré par cette basse. Je dirai plus: si, comme je le crois, il y a un grand nombre de chants qui n'ont qu'une seule bonne *basse fondamentale* possible, & si, comme je le crois encore, ce sont les plus agréables, peut-être en devra-t-on conclure que tout chant qui paroîtra également susceptible de plusieurs basses, est un chant de pure fantaisie, un chant métif, si l'on peut parler ainsi.

Mais dans la crainte d'avancer sur cette matiere des opinions qui pourroient paroître hasardées, je m'en tiens à la simple question que j'ai faite, & j'invite nos célebres artistes à nous apprendre si un même chant peut avoir plusieurs basses également bonnes. S'ils s'accordent sur la négative, il restera encore à expliquer pourquoi cette *basse fondamentale* (la seule vraiment convenable au chant, & qu'on peut regarder comme l'ayant suggéré), pourquoi, dis-je, cette basse échappe souvent à tant de musiciens qui lui en substituent une mauvaise? On pourra répondre que c'est faute d'attention à ce guide secret, qui les a conduits, sans qu'ils s'en apperçussent, dans la composition de la mélodie. Si cette réponse ne satisfait pas entiérement, la difficulté sera à-peu-près la même pour ceux qui nieroient que l'harmonie suggere la mélodie. En effet, dans la supposition présente qu'un chant donné n'admet qu'une seule bonne basse, il faut nécessairement de deux choses l'une, ou que le chant suggere la basse, ou que la basse suggere le chant; & dans les deux cas il sera également embarrassant d'expliquer pourquoi un musicien ne rencontre pas toujours la véritable basse.

La question que nous venons de proposer sur la multiplicité des basses, n'est pas décidée par ce que nous avons dit plus haut d'après M. Rameau, que le chant *sol ut* peut avoir vingt *basses fondamentales* différentes: car ceux qui croiroient qu'un chant ne peut avoir qu'une seule *basse fondamentale* qui soit bonne, pourroient dire que de ces vingt *basses fondamentales* il n'y en a qu'une qui convienne au chant *sol ut*, *relativement à ce qui précede & à ce qui suit*. Mais, pourroit-on ajouter, si l'on n'avoit que ce seul chant *sol ut*, quelle seroit la vraie *basse fondamentale* parmi ces vingt? C'est encore un problême que je laisse à décider aux musiciens, & dont la solution ne me paroît pas aisée. La vraie *basse fondamentale* est-elle toujours la plus simple de toutes les basses possibles, & quelle est cette basse la plus simple? quelles sont les regles par lesquelles on peut la déterminer (car ce mot *simple* est bien vague)? En conséquence n'est-ce pas s'écarter de la nature, que de joindre à un chant une basse différente de celle qu'il présente naturellement, pour donner à ce chant par le moyen de la nouvelle basse, une expression singuliere & détournée? Voilà des questions dignes d'exercer les habiles artistes. Nous nous contentons encore de les proposer, sans entreprendre de les résoudre.

Au reste, soit que l'harmonie suggere ou non la mélodie, il est certain au moins qu'elle est le fondement de l'harmonie dans ce sens, qu'il n'y a point de bonne mélodie, lorsqu'elle n'est pas susceptible d'une harmonie réguliere. *Voyez* HARMONIE, LIAISON, *&c.* M. Serre, dans son essai sur les principes de l'harmonie, *Paris 1753*, nous assure tenir du célebre Gemi-

niani le fait suivant, que lorsque ce grand musicien a quelque *adagio* touchant à composer, il ne touche jamais son violon ni aucun autre instrument; mais qu'il conçoit & écrit d'abord une suite d'accords; qu'il ne commence jamais par une simple succession de sons, par une simple mélodie; & que s'il y a une partie qui dans l'ordre de ses conceptions ait le pas sur les autres, c'est bien plutôt celle de la basse que toute autre; & M. Rameau remarque que l'on a dit fort à-propos, qu'*une basse bien chantante nous annonce une belle musique.* On peut remarquer en passant par ce que nous venons de rapporter de M. Geminiani, que non-seulement il regarde la mélodie comme ayant son principe dans une bonne harmonie, mais qu'il paroît même la regarder comme suggérée par cette harmonie. Une pareille autorité donneroit beaucoup de poids à cette opinion, si en matiere de science l'autorité étoit un moyen de décider. D'un autre côté il me paroît difficile, je l'avoue, de produire une musique de génie & d'enthousiasme, en commençant ainsi par la basse.

Mais parce que la mélodie a son fondement dans l'harmonie, faut-il avec certains auteurs modernes donner tout à l'harmonie, & préférer son effet à celui de la mélodie? Il s'en faut bien que je le pense: pour une oreille que l'harmonie affecte, il y en a cent que la mélodie touche préférablement; c'est une vérité d'expérience incontestable. Ceux qui soutiendroient le contraire, s'exposeroient à tomber dans le défaut qui n'est que trop ordinaire à nos musiciens françois, de tout sacrifier à l'harmonie, de croire relever un chant trivial par une basse fort travaillée & fort peu naturelle, & de s'imaginer, en entassant parties sur parties, avoir fait de l'harmonie, lorsqu'ils n'ont fait que du bruit. Sans doute une basse bien faite soutient & nourrit agréablement un chant; alors, comme nous l'avons déja dit, l'oreille la moins exercée qui les entend en même temps, est forcée de faire une égale attention à l'un & à l'autre, & son plaisir continue d'être un, parce que son attention, quoique portée sur differens objets, est toujours une: c'est ce qui fait sur-tout le charme de la bonne musique italienne; & c'est-là cette unité de mélodie dont M. Rousseau a si bien établi la nécessité dans sa lettre sur la musique françoise. C'est avec la même raison qu'il a dit au *mot* ACCOMPAGNEMENT: *Les Italiens ne veulent pas qu'on entende rien dans l'accompagnement, dans la basse, qui puisse distraire l'oreille de l'objet principal, & ils sont dans l'opinion que l'attention s'évanouit en se partageant.* Il en conclut très-bien, qu'il y a beaucoup de choix à faire dans les sons qui forment l'accompagnement, précisément par cette raison, que l'attention ne doit pas s'y porter: en effet, parmi les différens sons que l'accompagnement doit fournir en supposant la basse bien faite, il faut du choix pour déterminer ceux qui s'incorporent tellement avec le chant, que l'oreille en sente l'effet sans être pour cela distraite du chant, & qu'au contraire l'agrément du chant en augmente. L'harmonie sert donc à nourrir un beau chant; mais il ne s'ensuit pas que tout l'agrément de ce chant soit dans l'harmonie. Pour se convaincre bien évidemment du contraire, il n'y a qu'à jouer sur un clavecin la basse du chant bien chiffrée, mais dénuée de son dessus; on verra combien le plaisir sera diminué, quoique le dessus soit réellement contenu dans cette basse. Concluons donc contre l'opinion que nous combattons, que l'expérience lui est absolument contraire; &, en convenant d'ailleurs des grands effets de l'harmonie dans certains cas, reconnoissons la mélodie dans la plupart comme l'objet principal qui flatte l'oreille. Préférer les effets de l'harmonie à ceux de la mélodie, sous ce prétexte que l'une est le fondement de l'autre, c'est à-peu-près comme si l'on vouloit soutenir que les fondemens d'une maison sont l'endroit le plus agréable à habiter, parce que tout l'édifice porte dessus.

Nous prions le lecteur de regarder ce que nous venons dire sur l'harmonie & sur la mélodie, comme un supplément au dernier chapitre du premier livre de nos élémens de musique, supplément qui nous a paru nécessaire pour démêler ce qu'il peut y avoir de problématique dans

la question, *si la mélodie est suggérée par l'harmonie ?*

Que dirons-nous de ce qu'on a avancé dans ces derniers temps, que la géométrie est fondée sur la résonance du corps sonore; parce que la géométrie est, dit-on, fondée sur les proportions, & que le corps sonore les engendre toutes? Les géometres nous sauroient mauvais gré de réfuter sérieusement de pareilles assertions: nous nous permettrons seulement de dire ici, que la considération des proportions & des progressions est entiérement inutile à la théorie de l'art musical: je pense l'avoir suffisamment prouvé par mes élémens même de musique, où j'ai donné, ce me semble, une théorie de l'harmonie assez bien déduite, suivant les principes de M. Rameau, sans y avoir fait aucun usage des proportions ni des progressions. En effet, quand les rapports de l'octave, de la quinte, de la tierce, &c. seroient tout autres qu'ils ne sont; quand ces rapports ne formeroient aucune progression; quand on n'y remarqueroit aucune loi; quand ils seroient incommensurables, soit en eux-mêmes, soit entr'eux, la résonance du corps sonore, qui produit la douzieme & la dix-septieme majeures, & qui fait frémir la douzieme & la dix-septieme majeures au-dessous de lui, suffiroit pour fonder tout le systême de l'harmonie. M. Rousseau a très-bien prouvé, au *mot* CONSONANCE, que la considération des rapports est tout-à-fait illusoire pour rendre raison du plaisir que nous font les accords consonans; la considération des proportions n'est pas moins inutile dans la théorie de la musique. Les géometres qui ont voulu introduire le calcul dans cette derniere science, ont eu grand tort de chercher dans une source tout-à-fait étrangere, la cause du plaisir que la musique nous procure; le calcul peut à la vérité faciliter l'intelligence de certains points de la théorie, comme des rapports entre les tons de la gamme, & du tempérament; mais ce qu'il faut de calcul pour traiter ces deux points est si simple, &, pour tout dire, si peu de chose, que rien ne mérite moins d'étalage. Combien donc doit-on désapprouver quelques musiciens qui entassent dans leurs écrits chiffres sur chiffres, & croient tout cet appareil nécessaire à l'art? La fureur de donner à leurs productions un faux air scientifique, qui n'en impose qu'aux ignorans, les a fait tomber dans ce défaut, qui ne sert qu'à rendre leurs traités beaucoup moins bons & beaucoup plus obscurs. Je crois qu'en qualité de géometre, on me pardonnera de protester ici (si je puis m'exprimer de la sorte) contre cet abus ridicule de la géométrie dans la musique, comme j'ai déja réclamé ailleurs contre l'abus de la même science dans la physique, dans la métaphysique, *&c. V.* APPLICATION, *&c.*

Qu'il me soit encore permis d'ajouter (car une vérité qu'on a dite, conduit bientôt & comme nécessairement à une autre) que les explications & les raisonnemens physiques ne sont pas plus utiles à la théorie de l'art musical, ou plutôt le sont encore moins que les calculs géométriques. Nous savons, par exemple, & nous le disons ici par l'intérêt que nous prenons aux ouvrages de M. Rameau, que cet artiste célebre se reproche avec raison d'avoir mêlé dans le premier chapitre de sa génération harmonique, aux expériences lumineuses qui font la base de son systême, l'hypothese physique dont nous avons parlé sur la différente élasticité des parties de l'air, par le moyen de laquelle il prétend expliquer ces expériences; hypothese purement conjecturale, & d'ailleurs insuffisante pour rendre raison des phénomenes. Ceux qui ont les premiers proposé cette hypothese (car M. Rameau convient qu'il n'en est pas l'auteur), ont pu la donner comme une opinion; mais jamais on n'a dû en faire la base d'un traité de l'harmonie. Des faits, & point de verbiage; voilà la grande regle en physique comme en histoire.

Tenons-nous-en donc aux faits, & pour finir ce long article par quelque chose qui intéresse véritablement les artistes & les amateurs, entretenons ici nos lecteurs d'une belle expérience du célebre M. Tartini, qui a rapport à la *basse fondamentale.*

Voici cette expérience telle qu'elle est rapportée par l'auteur même, dans son ouvrage qui a pour titre, *Trattato di Mu-*

sica, secundo la vera scienza dell'armonia, imprimé à Padoue 1754; ouvrage qui n'est pas également lumineux par-tout, mais qui contient d'excellentes choses, & dont nous pourrons faire usage dans la suite pour enrichir plusieurs articles de l'Encyclopédie.

Etant donnés à-la-fois (c'est M. Tartini qui parle) deux sons produits par un même instrument capable de tenue, c'est-à-dire qui puisse faire durer & soutenir le son, comme trompette, hautbois, violon, cor-de-chasse, &c. ces deux sons en produiront un troisieme très-sensible. Ainsi, qu'on tire en même temps d'un violon deux sons forts & soutenus en tel rapport l'un à l'autre qu'on voudra, ces deux sons en produiront un troisieme, que nous assignerons tout-à-l'heure. La même chose aura lieu, si au lieu de tirer les deux sons à-la-fois d'un même violon, on les tire séparément de deux violons éloignés l'un de l'autre de cinq ou six pas; placé dans l'intervalle des deux violons, on entendra le troisieme son, & on l'entendra d'autant mieux, qu'on sera plus près du milieu de cet intervalle, & d'autant moins, qu'on se reprochera davantage d'un des deux violons. La même expérience aura lieu, & même plus sensiblement encore, si l'on se sert de hautbois au lieu de violons. Voici maintenant quel est ce troisieme son dans tous les cas.

Deux sons à l'unisson ou à l'octave, ne donnent point de troisieme son.

Deux sons à la quinte, comme *ut sol*, donnent pour troisieme son l'unisson *ut* du son le plus grave. Cet unisson se distingue difficilement, mais il se distingue.

Deux sons à la quarte, comme *ut*, *fa*, donnent la quinte *fa* au-dessous du son le plus grave *ut*.

Deux sons à la tierce majeure, comme *ut*, *mi*, donnent l'octave *ut* au-dessous du son le plus grave *ut*.

Deux sons à la tierce mineure, comme *ut* ✱, *mi*, donnent la dixieme majeure *la*, au-dessous du son le plus grave *ut* ✱.

Deux sons à l'intervalle d'un ton majeur, *ut ré*, donnent la double octave au-dessous du son le plus grave *ut*.

Deux sons à l'intervalle d'un ton mineur, *ré*, *mi*, donnent l'*ut* qui est à la seizieme au-dessous du son le plus grave *ré*.

Deux sons à l'intervalle d'un semi-ton majeur, *si*, *ut*, donnent l'*ut* à la triple octave au-dessous du son le plus aigu *ut*.

Deux sons à l'intervalle d'un demi-ton mineur, *sol*, *sol* ✱, donnent l'*ut* qui est à la vingt-sixieme au-dessous du son le plus grave *sol*.

La tierce majeure renversée en sixte mineure, donne le même troisieme son qu'auparavant. Ainsi l'on a vu ci-dessus que la tierce majeure *ut mi* donnoit l'octave au-dessous d'*ut*. La sixte mineure *mi ut*, dans laquelle *ut* est monté à l'octave, *mi* restant sur le même degré, donnera donc la double octave au-dessous de ce dernier *ut*.

La tierce mineure renversée en sixte majeure, donne le même son qu'auparavant, mais une octave plus haut: la tierce mineure *ut* ✱ *mi* donne, comme on l'a vu, le *la* qui est à la douzieme au-dessous de *mi*; laissez *mi* sur le même degré, & substituez à l'*ut* ✱ son octave à l'aigu pour avoir la sixte majeure *mi ut* ✱; le troisieme son sera *la*, quinte au-dessous de *mi*, c'est-à-dire une octave plus haut que le *la* du premier cas.

M. Tartini ajoute que le troisieme son résultant de la quarte, des deux tierces, des deux sixtes, soit majeures, soit mineures, est le plus facile à distinguer; parce que ce son est toujours plus grave qu'aucun des deux qui le produisent: que le troisieme son produit par la quinte se distingue plus facilement, parce qu'il est à l'unisson du son le plus grave; qu'il se distingue plus difficilement dans les tons majeurs & mineurs, parce que ces tons différant peu l'un de l'autre, l'intonation les confond aisément, & très-difficilement dans les demi-tons majeurs & mineurs, à cause de la grande difficulté de les distinguer dans l'intonation. Cependant la petite différence de 80 à 81 qui est entre le ton majeur & le ton mineur (*voyez* COMMA), & celle de 125 à 128 qui est entre le demi-ton majeur & le mineur (*voyez* APOTOME & ENHARMONIQUE), produisent, comme on l'a vu, un troisieme son fort différent dans les deux cas.

M. Tartini ne nous apprend point quel

son résulte du triton & de la fausse quinte. Nous invitons les musiciens à le chercher. Mais l'auteur observe qu'à l'exception de l'unisson & de l'octave, il n'est point d'intervalle commensurable ou non, appréciable, ou non, réductible ou non aux intervalles connus, qui ne produise un troisieme son, lequel sera aussi commensurable ou non, appréciable ou non, réductible ou non aux intervalles connus, mais qui sera très-aisé à distinguer des deux autres.

Il faut de plus que les intervalles dont on a parlé ci-dessus, soient parfaitement justes pour produire le troisieme son qui leur a été assigné; car pour peu qu'on altere l'intervalle, le troisieme son change: par exemple, l'intervalle du *sol* à *si b* n'étant point une tierce mineure juste, ne produira point pour troisieme son la douzieme *mi b*, au-dessous de *si b*, mais la quatorzieme *ut* au-dessous; & ainsi des autres.

M. Tartini, après avoir rapporté ces différentes expériences, suppose un chant composé de deux parties; il trouve par le moyen des deux sons qui se répondent en même temps, le troisieme son qui en résulte: ce troisieme son, dit-il, est la vraie basse du chant, & toute autre basse sera un *paralogisme*; expression énergique & remarquable.

Il remarque aussi une conséquence assez singuliere qui suit de ses expériences: soient les sons *ut*, *sol*, *ut*, *mi*, *sol*, en cette progression, $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, le son troisieme résultant des deux sons consécutifs quelconques de cette progression, sera toujours le son le plus bas, *ut* ou $\frac{1}{1}$: c'est une suite des expériences qu'on vient de rapporter. Si l'on continue la progression $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, on verra par ces mêmes expériences que $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, qui forment le ton majeur & $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, qui forment le ton mineur (*voyez* TON & mes *Elémens de Musique*), donnent aussi le même *ut* ou $\frac{1}{1}$ que les sons pécédens ont donné. Par les mêmes expériences, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{16}$, qui forment le demi-ton majeur, donnent $\frac{1}{1}$ ou le son *ut*; & enfin $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{25}$, qui forment le demi-ton mineur, donnent encore $\frac{1}{1}$ ou le son *ut*. En général, soit imaginée cette suite de sons en montant, & soit mise au-dessous de chaque son sa valeur par rapport au premier que je nommerai $\frac{1}{1}$,

Ut sol ut mi sol ut ré mi sol si ut sol sol ȝ

$\frac{1}{1}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{1}{25}$;

Deux sons voisins quelconques de cette suite, dont le dénominateur ne différera que de l'unité, rendront toujours pour troisieme son le son grave $\frac{1}{1}$, suivant les expériences de M. Tartini.

Or de-là ce grand musicien conclut, soit par une pure analogie, soit qu'en effet, (ce qu'il ne nous dit pas) il ait poussé sur ce sujet l'expérience plus loin; il conclut, dis-je, que si l'on complete cette suite & qu'on l'étende à l'infini en cette sorte,

$\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{13}$, &c. $\frac{1}{100}$ &c.

deux sons voisins quelconques de cette suite rendront toujours le son *ut*; ce qui paroît en effet assez probable.

Nous avons cru devoir nous presser de faire part à nos lecteurs d'une si belle expérience, qui jusqu'à présent est à-peu-près tout ce que nous connoissons de l'ouvrage de M. Tartini. Nous tâcherons d'extraire du reste de son livre pour les *mots* HARMONIE, MÉLODIE, MODE, *&c.* & autres semblables, ce que nous y trouverons de plus remarquable & de plus utile. Nous nous bornerons ici à une observation.

L'expérience qu'on vient de voir, donne la basse qui doit résulter de deux dessus quelconques; mais elle ne donne pas, du moins directement, celle qu'il faut joindre à un dessus seul: cependant ne pourroit-on pas en tirer quelque parti pour la solution de ce dernier problème? Il s'ensuit d'abord, ce me semble, de l'expérience qu'on vient de rapporter, que si l'on a fait un second dessus à un chant quelconque, & que la basse jointe à ces deux dessus, suivant les regles de M. Tartini, produise un tout désagréable à l'oreille, c'est une marque évidente que le second dessus a été mal fait. Cela posé, quand on aura fait un premier dessus quelconque, & qu'on lui aura donné une basse, cette basse doit nécessairement, par les regles

de M. Tartini, donner le second dessus, qu'il faut joindre au premier. Or, ce second dessus étant ainsi fait, si les trois parties forment un ensemble désagréable, c'est une marque que la basse étoit mal faite.

Au reste nous devons avertir ici que dans l'ouvrage de M. Serre, intitulé *Essai sur les principes de l'harmonie*, *Paris 1753*, il est fait mention de cette expérience de M. Tartini, comme d'une chose dont plusieurs musiciens reconnoissent la vérité : l'auteur ajoute même qu'on peut faire avec deux belles voix de femme, cette expérience que M. Tartini dit n'avoir faite que sur des instrumens; mais M. Serre ne parle que du troisieme son produit par la tierce majeure, & de celui que produit la tierce mineure. Il y a même cette différence entre M. Tartini & M. Serre, que selon le premier les deux sons d'une tierce majeure, comme *ut mi*, produisent l'octave *ut* au dessous de *ut*; & selon le second, c'est la double octave : de même selon le premier, les deux sons d'une tierce mineure *la ut*, produisent la dixieme majeure *fa* au dessous de *la*; & selon le second, c'est la dix-septieme majeure au dessous de *la*, ou l'octave au dessous de la dixieme *fa*. M. Serre ne parle point du troisieme son produit par deux autres sons quelconques, & paroît d'ailleurs n'avoir fait aucun usage de cette expérience.

Je finirai ici cet article, que je prie les artistes de lire & de juger dans le même esprit dans lequel je l'ai composé. Je serois très-flatté qu'ils y trouvassent des vues utiles pour le progrès de la théorie & de la pratique de l'art. (*O*)

FONDAMENTAUX (ARTICLES), *Théolog.* ce mot reçoit dans la théologie catholique, un sens différent de celui qu'on lui donne parmi les Hétérodoxes. Les théologiens catholiques ont entendu sous le nom d'*articles fondamentaux*, ceux dont la foi explicite est nécessaire au salut; en sorte qu'on ne peut pas même les ignorer sans être hors de l'église & la voie du salut : & par opposition ils reconnoissent aussi des articles non-fondamentaux qu'on peut ignorer, ou, ce qui est la même chose, croire de foi implicite sans être en danger de salut.

Les Protestans ont apppellé *articles fondamentaux*, généralement ceux dont la foi, soit explicite, soit implicite, est nécessaire au salut, & *non-fondamentaux*, ceux qu'on peut, disent-ils, se dispenser de croire, ou même nier expressément, malgré l'autorité des différentes sociétés chrétiennes qui voudroient en prescrire la croyance.

On pourroit encore appeller *articles fondamentaux*, les dogmes principaux de la doctrine chrétienne, ceux qui tiennent plus fortement à tout l'édifice de la religion; & quelques-uns ont ces qualités-là, sans être de foi explicite. Mais la distinction des *articles fondamentaux* & *non-fondamentaux* expliquée ainsi, ne souffre aucune difficulté en théologie.

Ces définitions une fois établies, je dis 1°. il y a dans la doctrine catholique des dogmes *fondamentaux* en ce sens, qu'on est obligé de les croire de foi explicite; & d'autres qu'on peut ignorer sans danger pour le salut. Toutes les sociétés chrétiennes conviennent de ce principe. Cependant l'église catholique n'a pas déterminé bien précisément quels sont les dogmes *fondamentaux* en ce sens-là. On ne peut pas regarder les symboles comme ne contenant que des dogmes de cette nature. *Voyez dans l'article* FOI, *foi explicite* & *foi implicite* & l'*article* SYMBOLE.

2°. La distinction des *articles fondamentaux* & *non-fondamentaux* dans le deuxieme sens, n'est pas recevable; parce que tous les dogmes définis par l'église catholique sont *fondamentaux*; au moins est-ce en ce sens, qu'on ne peut en nier aucun, lorsqu'on conçoit la définition sur laquelle il est appuyé, sans être hors de la voie du salut. Cela suit des principes de l'autorité & de l'unité de l'église. *Voyez* EGLISE.

C'est dans ce dernier sens que les théologiens conciliateurs, Erasme, Cassander, Locke, dans l'ouvrage qui a pour titre, *le Christianisme raisonnable*, ont employé la distinction des *articles fondamentaux* & *non-fondamentaux*.

Le ministre Jurieu s'en est servi dans son *système de l'Eglise*, pour prouver que les églises protestantes d'Angleterre, d'Allemagne, de France, de Danemark, &c. ne sont qu'une même église universelle.

Il se fonde sur ce que ces églises conviennent dans la même profession de foi générale sur les *articles fondamentaux*, quoique divisées entre elles sur quelques points qui ne ruinent pas le fondement : à quoi il ajoute quelques regles, pour discerner ce qui est *fondamental* de ce qui ne l'est pas.

En combattant les théologiens conciliateurs qui ont voulu rapprocher les sociétés séparées entre elles & même avec la catholique, on n'a pas, ce me semble, distingué avec assez de soin les sens différens du mot *fondamental*. Par exemple, M. Nicole dans son livre de l'*unité de l'Eglise*, en attaquant Jurieu, s'arrête seulement à lui prouver que les églises réformées ne peuvent regarder ce qui les unit comme *fondamental*, & ce qui les divise comme *non-fondamental*, qu'elles n'aient une idée distincte de ce qu'on appelle *un article fondamental*, & que cela est impossible. *Il semble*, dit-il, *que ce soit la chose du monde la plus claire & la plus commune, la plus uniformément entendue ; cependant la vérité est qu'on ne sait ce qu'on dit, qu'on n'a aucune notion distincte de ce qu'on appelle* article fondamental, *& que ce qu'on se hasarde quelquefois d'en dire, est étrangement confus & rempli d'équivoque*, &c. Il prouve ensuite que les regles que donne Jurieu pour le discernement des vérités *fondamentales*, sont absolument insuffisantes.

Cette méthode d'argumenter de l'auteur de l'unité de l'église, fournissoit au ministre une réponse assez plausible. Il auroit pu dire que les *articles fondamentaux* étoient ceux que les théologiens catholiques regardent comme de foi explicite ; qu'il distingueroit ceux-là par les mêmes caracteres que les catholiques emploieroient pour ceux-ci ; que l'autorité de l'église ne donnoit aucun moyen de plus pour faire ce discernement, puisqu'elle ne décide pas quels sont précisément & uniquement les dogmes qu'il faut croire explicitement, & quels sont ceux pour lesquels la foi implicite suffit.

A quoi il auroit ajouté que ces dogmes de foi implicite pouvoient être niés sans danger pour le salut, quoique définis par quelques sociétés chrétiennes.

Pour enlever absolument aux Réformés cette ressource, & rappeller la question à son véritable état, il falloit tout de suite les obliger de prouver qu'ils ont pu nier sans danger pour le salut un dogme reçu dans l'église universelle, dans l'église qu'ils ont quittée par un schisme ; prétention absolument insoutenable, & que nos théologiens ont suffisamment combattue. *Voyez* ÉGLISE.

FONDANT DE ROTROU. (*Chym.*) chaux absolue d'antimoine faite avec son régule & le nitre, non lavée, & édulcorée avec l'eau de canelle spiritueuse qu'on brûle dessus. Cette préparation est une des cinq qui composent le remede de Rotrou.

La description s'en trouve particuliérement dans deux auteurs célebres. Le premier est de M. Astruc, qui l'a donnée à la fin de son *traité des maladies vénériennes*, imprimé pour la premiere fois en 1736 : le second est M. Col de Villars, dans le *tome II de sa chirurgie*, qui parut en 1738. Nous allons transcrire celle de M. Astruc, & indiquer les différences qui se trouvent dans celle de M. Col de Villars : nous décrirons ensuite les différens procédés par lesquels on fait en chymie de l'antimoine diaphorétique, afin d'indiquer les sources dans lesquelles Rotrou a puisé ; de faire voir que ce *fondant* ne mérite de porter son nom, que parce qu'il a conservé ou ajouté des points dont il n'a certainement pas entendu la raison ; & de suppléer aux défauts d'un manuel dont il n'a donné qu'une description très-imparfaite.

Fondant de Rotrou, empyrique de ce nom. Prenez de régule d'antimoine bien préparé & réduit en poudre ; de nitre purifié & pulvérisé séparément, de chaque une livre & demie : mêlez ces deux poudres bien intimement ; projetez-les, selon l'art, par cuillerées, dans un creuset rougi au feu. Les projections étant achevées, vous calcinerez la matiere pendant six heures.

Retirez votre matiere du creuset, & la réduisez en poudre avant qu'elle soit refroidie ; passez-la par un tamis de crin, & la mettez sur le champ dans un vaisseau de verre, que vous boucherez exactement, pour empêcher qu'elle ne s'imbibe de l'humidité de l'air.

Faites chauffer légérement cette poudre ; versez dessus peu-à-peu six onces d'eau de canelle spiritueuse, par livre de matiere ; remuez-la continuellement, jusqu'à ce que l'eau de canelle soit entiérement dissipée.

Cette préparation differe très-peu de l'antimoine diaphorétique non lavé. Astruc, *édit. de 1736 & de 1740.*

Dans la recette de M. Col de Villars, on met une livre & demie de nitre contre une demi-livre de régule. On couvre le creuset après la détonation ; on calcine la matiere au grand feu ; on la laisse refroidir ; on passe cette matiere qui est blanche, à travers un tamis fin. On observe d'ailleurs que cette préparation y est intitulée, *grand fondant de Paracelse ;* ce qui indique, à la vérité, que Rotrou n'a pas prétendu donner ce remede comme de lui, mais a voulu néanmoins s'autoriser du nom d'un grand homme, dont les écrits n'étoient pas assez à sa portée pour qu'il pût le deviner parmi ses énigmes, *pag. 281 ;* que le remede du sieur Rotrou, chirurgien de Saint-Cyr, dont on fait beaucoup de cas pour la guérison des écrouelles, consiste dans sa teinture aurifique de Basile Valentin, autre nom supposé, l'élixir aurifique, le grand *fondant* de Paracelse, l'alkali de Rotrou, & sa pâte en pilules purgatives ; & qu'on en donne la description telle qu'elle a été communiquée, pour ne rien omettre de ce qui peut contribuer à la guérison d'une maladie aussi rebelle. M. Astruc les a décrits aussi. *Voyez* REMEDE DE ROTROU & ÉCROUELLES.

L'antimoine diaphorétique se fait ou avec l'antimoine crud, ou avec le régule d'antimoine, ou à sa place, avec quelques autres préparations du même demi-metal. Le premier porte particuliérement le nom d'*antimoine diaphorétique ;* & le second, celui de *céruse d'antimoine*, chez les chymistes modernes.

Antimoine diaphorétique. Prenez une partie d'antimoine, & trois parties de nitre bien séché. Réduisez-les séparément en poudre bien fine, & les mêlez bien intimement. Ayez un creuset de sept ou huit pouces de diametre, sur environ autant de hauteur, dont le fond soit hémisphérique : placez ce creuset sur une tourte de deux doigts d'épaisseur, dans un fourneau à capsule (*voy. nos Planches de Chymie, leur explication, & l'art.* FOURNEAU) : ajustez-lui un couvercle ; entourez-le de charbons ardens jusqu'au haut, ou du moins à fort peu près ; découvrez-le de temps en temps, pour savoir s'il est rouge ; quand il le sera, projetez-y une cuillerée de votre mélange : il s'en fait sur le champ une détonation assez vive, pendant laquelle il s'éleve une fumée noirâtre & épaisse, mêlée de quelques étincelles : la détonation cessée, projetez-y en une autre cuillerée, puis une troisieme, & ainsi de suite, jusqu'à ce que vous en ayez employé cinq ou six ; observant toujours de laisser finir la détonation avant que de jeter une nouvelle cuillerée de matiere : au bout de ces cinq ou six cuillerées, que vous aurez dans votre creuset un volume de matiere égal à celui d'un œuf à-peu-près, remuez-la avec une large spatule de fer. Ce résultat sera un peu pâteux, ressemblant en quelque sorte à du plâtre frais gâché ; retirez-le incontinent du creuset : vous le donnerez à un aide, qui le recevra sur un couvercle renversé : la main qui doit tenir le couvercle sera garantie de la chaleur par une poignée épaisse, & l'autre sera occupée à racler avec une spatule de fer la spatule chargée de la matiere : au sortir du creuset, elle est rouge, & garde quelque temps cet état sur le couvercle : peu-à-peu elle paroît sous sa couleur naturelle, qui est un blanc sale ou jaunâtre : quand elle a perdu sa rougeur, on la jette dans une grande terrine de grès remplie d'eau chaude, par parties & au bord de la terrine.

Pendant que l'aide est occupé à jeter ainsi la matiere dans l'eau, on ne cesse de projeter le mélange avec les précautions que nous avons mentionnées : on racle bien le creuset chaque fois qu'on en retire une mise, afin de n'y en rien laisser, si cela se peut. On continue de la sorte, jusqu'à ce que tout le mélange soit employé, détonné, & jeté dans l'eau.

Après l'y avoir laissé un certain temps, décantez cette premiere eau, édulcorez encore votre chaux 7 ou 8 fois avec de l'eau bouillante ; laissez-l'y quelques heures chaque fois : quand vous aurez décanté l'eau

du dernier lavage, mettez votre chaux sur un filtre, ou tout simplement sur un papier gris, pour en essuyer la plus grande humidité. Achevez de la sécher à une chaleur douce, ou à un air chaud.

Il y a des substances métalliques qui ne perdent les dernieres portions de leur phlogistique que bien difficilement, & qui demandent des calcinations longues, quand elles sont seules : pour vaincre la difficulté & abréger les peines, on a recours à des moyens étrangers : tel est le nitre, dans l'opération dont il s'agit; par son intermede, on vient à bout de réduire l'antimoine crud en une chaux absolue, en suivant le manuel que nous venons de détailler.

Si on prend l'eau du premier lavage, & qu'on la fasse évaporer & crystalliser, on a 1°. du tartre vitriolé : 2°. du nitre non décomposé, en poussant l'évaporation un peu plus loin; c'est la quantité surabondante à ce qu'il en faut pour enlever le phlogistique à l'antimoine employé : 3°. enfin un alkali fixe en desséchant la matiere. On a donné le nom de *nitre antimonié* à tous ces sels confondus ensemble. Mais il est aisé de voir que cette dénomination est absolument fausse, & ne convient à aucun de ces trois sels : tous contiennent une portion de la chaux la plus subtile de l'antimoine : l'alkali fixe qui en tient le plus, en devient plus caustique, *voy.* PIERRE A CAUTERE, & NITRE : on ne l'en sépare que par un acide, *voyez* MATIERE PERLÉE. Voici donc comment la chose s'est passée.

Une portion de nitre détonne avec le soufre, dont le phlogistique embrasé enflamme & décompose l'acide nitreux qu'il dégage de sa base : cette base constitue une partie de l'alkali fixe qu'on trouve dans le lavage. Mais le phlogistique du soufre n'est pas plutôt séparé de l'acide vitriolique, que cet acide devenu libre trouvant du nitre près de lui, chasse son acide, & s'introduit à sa place. L'acide nitreux s'enflamme encore ou se dissipe ; & la nouvelle combinaison forme du tartre vitriolé. Le soufre en se dégageant du régule d'antimoine (*voyez la calcination de l'antimoine crud*), emporte aussi avec lui une partie de son phlogistique par son acide. Mais le nitre détonne encore en même temps avec le régule d'antimoine, dont le phlogistique agité par le feu, produit sur le sel le même effet que celui du soufre : d'où résulte une nouvelle portion d'alkali fixe, qui agit encore sur le régule, s'il en reste de non décomposé, *voyez plus bas céruse d'antimoine* ; en sorte que ce régule est réduit par cette action à l'état d'une pure terre ou chaux absolue. *Voy.* NITRE, NITRE ALKALISÉ PAR LE CHARBON, & SEL POLYCHRESTE DE GLASER.

Telle est la méthode que donne M. Rouelle ; cette correction se publie aussi en Allemagne. En suivant celles qui se trouvent décrites dans les auteurs, on avoit beaucoup de peine à faire l'antimoine diaphorétique bien blanc : il étoit presque toujours jaune ; & il étoit impossible de lui faire perdre ce défaut. Cet inconvénient venoit de ce qu'on le laissoit trop long-temps dans le creuset après la détonation ; on avoit beau le laver ; jamais on ne réparoit ce défaut, qu'il avoit contracté par une trop longue calcination : c'est en partie pour ce motif, qu'il faut retirer la matiere du creuset à différentes reprises.

Si l'antimoine diaphorétique se trouvoit brun, alors ce défaut ne viendroit plus de la longueur de la calcination, mais de l'antimoine qui se trouve quelquefois mêlé de fer & d'autres métaux, sur-tout à la base du cône. *Voyez* SAFRAN DE MARS ANTIMONIÉ.

Ce premier inconvénient en entraînoit un second. La matiere calcinée pendant deux, quatre, & même six heures, comme quelques chymistes l'ont demandé, devenoit dure comme une pierre : elle adhéroit si fortement au creuset, qu'il falloit souvent le casser pour l'en tirer : en sorte qu'elle étoit mêlée de quelques morceaux du creuset, ou qu'il en falloit perdre beaucoup pour l'en séparer : &, avec quelques soins qu'on la pulvérisât, ce qui exigeoit beaucoup de temps & de peine, elle n'étoit jamais si bien divisée qu'elle le devient par le lavage qui succede à une calcination presque momentanée. En effet, il est aisé de concevoir qu'il se faisoit pendant ce temps une espece de demi-vitrification, par laquelle l'alkali fixe s'unissoit assez intimement avec la chaux de l'antimoine, pour

lui rester combiné en grande partie malgré le lavage. C'est de cette union que naissoit l'accrétion considérable de poids que l'antimoine diaphorétique avoit acquise. On suppose ici que le lavage ne fût point employé, comme il paroît par quelques descriptions.

On craindra peut-être qu'une calcination si légere en apparence ne remplisse pas les vues de cette opération, dans laquelle on a pour but de réduire l'antimoine en une chaux pure & dégagée de tout phlogistique. Mais on sera convaincu qu'une pareille crainte ne porte que sur un fondement illusoire, quand on aura fait attention qu'il reste dans l'eau du lavage du nitre non décomposé; parce qu'il ne s'est point trouvé de phlogistique qui ait pu le faire détonner; & que dans la circonstance présente, au lieu de deux parties de ce sel, on en emploie jusqu'à trois, pour n'avoir aucun soupçon qu'il puisse rester dans l'antimoine diaphorétique la moindre molécule de régule ou de chaux qui ait échappé à son action. On ne nie pourtant pas qu'il se trouve dans l'antimoine diaphorétique des parties régulines en nature, & sous leur forme métallique, en même temps qu'il s'y trouve du nitre non décomposé; mais ce défaut provient souvent de l'inexactitude du mélange, dans lequel plusieurs molécules régulines ne sont pas assez enveloppées de nitre pour en être totalement décomposées; pendant que d'un autre côté, ce sel en masse ne trouve point de phlogistique embrasé qui puisse lui procurer la détonation. Dans cette circonstance, l'alkali formé par la détonation imparfaite de l'antimoine, met une barriere entre le nitre & ce demi-métal : mais cet inconvénient sera moins considérable avec trois parties de nitre qu'avec deux, en supposant la même inexactitude dans le mélange, que l'on conseille cependant d'éviter. C'est encore pour la même raison que nous avons prescrit de remuer sans cesse la matiere dans le creuset : ce seroit peut-être assez de deux parties de nitre; mais celui qui est en excès n'est pas perdu; il se trouve dans l'eau du lavage, dont on le sépare en évaporant & crystallisant.

Il résulte que la méthode des chymistes qui projettent l'antimoine crud en poudre sur le nitre, doit être proscrite.

Dans cette opération on emploie un creuset large & à fond même presque plat, afin que la petite quantité de mélange qu'on y a mise, détonne à la fois, ou le plus promptement qu'il est possible, & sur-tout pour avoir la commodité de l'en retirer. On attend qu'il soit rouge, pour que la détonation se fasse sur le champ; il seroit inutile d'y rien mettre avant ce temps. Le couvercle sert à le garantir de la chûte des charbons. On sait que ces sortes de corps portent avec eux un principe inflammable, qui ne manqueroit pas de réduire en régule une partie de chaux proportionnelle; inconvénient diamétralement opposé aux fins qu'on se propose : il s'y trouve, à la vérité, du nitre qui pourroit le consumer; mais il peut se faire aussi qu'il ne s'en trouve point dans l'endroit où tombera la molécule de charbon : c'est pour la même raison qu'on ne garnit pas le creuset de charbons ardens au-dessus de ses bords.

La précaution de projeter par cuillerées, & d'attendre que la premiere soit détonnée avant que d'en projeter une seconde, a pour but de rendre la calcination plus lente & plus complete, & d'éviter la perte de matiere que l'adhésion des vapeurs poussées par le feu ne manqueroit pas d'occasioner dans la méthode contraire. Cette perte d'ailleurs n'est pas le seul inconvénient qui soit la suite du choc des vapeurs; il arrive encore qu'une molécule réguline, poussée hors du creuset vers la fin de la détonation, n'y retombe que quand elle est tout-à-fait cessée, & ne se calcine point du tout.

Si l'on ne suit pas les mêmes voies pour le foie de Rullandus (*V.* ANTIMOINE), c'est qu'il n'y importe pas comme ici, que la chaux antimoniale soit absolue.

Un autre inconvénient qui résulte de la détonation d'une grande quantité de matiere à la fois, c'est que le feu y est si vif qu'il la vitrifie; & ainsi, au lieu d'une chaux d'antimoine bien divisée, qui est ce qu'on se propose, on auroit cette même chaux vitrifiée avec l'alkali fixe du nitre.

On attend que la matiere du creuset ait perdu à-peu-près son ignition, pour la jetter dans l'eau : sans cela elle éclabousseroit

& feroit explosion ; parce que l'eau déja chaude, étant tout-à-coup frappée & mise en expansion par un corps embrasé, ne manqueroit pas de le faire sauter de toutes parts, au danger de l'artiste : c'est pour la même raison qu'on n'en jette dans l'eau que peu à peu & aux bords de la terrine. Une petite quantité présente plus de surface à l'eau, à proportion de son volume ; & s'il arrive qu'elle souleve l'eau qui la couvre, elle en fait moins jaillir aux bords de la terrine, où elle est moins profondément plongée.

La chaux de l'antimoine sortant du creuset est, abstraction faite de la grande quantité du tartre vitriolé & de la petite portion du nitre, un alkali fixe rendu caustique par la chaux demi-métallique de l'antimoine. *Voyez ci-dessous céruse d'antimoine.* C'est à dessein de lui enlever ces différens sels qu'on répete les lavages, & de favoriser par là la division des molécules d'antimoine diaphorétique, que ces sels interposés tenoient unis par leur intermede. C'est encore pour la même raison qu'on fait ces sortes de lavages en grande eau ; car plus il y en a, plus les molécules ont de quoi s'étendre, & plus elles sont divisées ; sans compter que les sels en sont mieux dissous.

De huit onces d'antimoine & de vingt-quatre de nitre, Lemery a eu onze onces un gros d'antimoine diaphorétique : les calculs de Mender se trouvent à-peu-près les mêmes. Comme cette accrétion de poids vient, selon toute apparence, des débris des sels, au moins pour la plus grande partie, il n'est pas étonnant qu'on n'en retire pas autant de régule à proportion, si l'on réduit l'antimoine diaphorétique. *V.* RÉDUCTION.

Selon la doctrine commune des chymistes, si au lieu d'employer un creuset, on projette la matiere en de très-petites quantités dans une cornue de terre tubulée & rougie au feu, à laquelle on adapte plusieurs ballons enfilés dont le dernier est ouvert, les vapeurs noirâtres & épaisses dont nous avons parlé, passent dans les récipiens, & s'y condensent. On y trouve un antimoine diaphorétique très-divisé, & un phlegme légérement acide & alkali volatil, ainsi qu'on peut s'en convaincre par l'expérience : c'est la petite portion de l'acide nitreux, qui ayant été dégagée par l'acide vitriolique du soufre, est échappée à l'embrasement. Le phlegme est de l'acide vitriolique & de l'acide nitreux décomposés : ces vapeurs ainsi retenues reçoivent le nom de *clyssus simple d'antimoine.* Quelques auteurs prétendent aussi qu'il y a de l'acide vitriolique ; & en ce cas elles doivent prendre celui de *clyssus* composé, selon Mender.

On fait encore, selon Lemery, l'antimoine diaphorétique dans les vaisseaux fermés, en se servant d'un pot ou d'une cucurbite de terre, surmontée de trois aludels aussi de terre, & d'un chapiteau de verre, auquel on adapte un récipient. *Voyez* ALUDEL, FLEURS DE SOUFRE, FLEURS D'ANTIMOINE. La cucurbite est fenêtrée, pour qu'on puisse y projeter le mélange, dont les doses sont toujours les mêmes. On trouve dans la cucurbite une masse semblable à celle que l'on a retirée du creuset : mais les parois des aludels sont tapissées de fleurs blanches, d'autant plus émétiques qu'elles sont plus élevées : en sorte qu'il n'y a guere que les plus basses, ou celles que la trusion a élevées, qui soient assez dépouillées de leur phlogistique, pour n'être que diaphorétiques.

L'adepte Geber n'a parlé de l'antimoine qu'en passant. Le moine anonyme qui vivoit au douzieme siecle, & qui est connu sous le nom emblématique de *Basile Valentin* (*voyez* CHYMIE), est le premier qui ait traité des préparations de l'antimoine. On y trouvera le diaphorétique minéral, sous le nom de *poudre blanche d'antimoine*, dans le petit nombre d'opérations positives qu'il a données parmi les secrets d'Alchymie, sous le nom de ce demi-métal : en voici la traduction. Prenez de bon antimoine de Hongrie, ou de tout autre pays, pourvu qu'il soit bien pur : réduisez-le en poudre fine ; mêlez-le avec parties égales de nitre purifié de la troisieme cuite. Projetez & faites détonner ce mélange peu à peu dans un creuset neuf vernissé, entouré de charbons ardens....... mettez en poudre fine la masse dure qui est restée dans le creuset ; mettez cette poudre dans un vase vernissé ; versez dessus de l'eau commune tiede ; décantez cette eau après l'avoir laissée rasseoir. Répétez ce lavage

jusqu'à ce que vous ayez emporté tout le nitre : séchez votre matiere ; faites-la détonner de nouveau avec son poids égal de nitre : lavez & détonnez une troisieme fois : enfin réduisez en poudre subtile la masse résultante de cette troisieme opération : mettez-la dans une cucurbite ; versez dessus de bon esprit-de-vin : bouchez-bien exactement votre vaisseau : pendant l'espace d'un mois que vous le tiendrez en digestion, vous y mettrez de nouvel esprit-de-vin neuf ou dix fois, & ferez brûler celui qui aura digéré dessus : séchez lentement votre préparation ; calcinez-la ensuite pendant un jour entier dans un creuset rouge : portez cette poudre dans un lieu humide, où vous la laisserez tomber en défaillance sur une table de pierre ou de verre, ou dans des blancs d'œufs durcis : il s'en fait une liqueur qu'on seche & convertit de nouveau en poudre.

Voilà certainement une préparation qui coûte bien du temps, des peines, & de l'esprit de-vin : mais que résulte-t-il de tout ce merveilleux appareil? On entrevoit à travers l'obscurité de cette description, que la premiere détonation donne un foie (faux) de Rullandus, que les lavages dépouillent du tartre vitriolé, & de son foie d'antimoine : ensorte que le soufre grossier reste avec une matiere vitreuse que Kerkringius appelle la *poudre de Rullandus. Voyez son foie à l'art.* ANTIMOINE. La seconde fournit après le lavage une céruse d'antimoine, selon les modernes, ou antimoine diaphorétique, qui ne sont autre chose qu'une chaux absolue d'antimoine ; & la troisieme, qu'on ne lave point cette même chaux d'antimoine privée des dernieres parties régulines qui pouvoient n'être pas encore décomposées, quoiqu'on la regarde communément comme chaux absolue, après la seconde détonation, & de l'alkali fixe, ou nitre alkalisé, & peut-être du nitre ; à moins que la calcination n'ait été très-longtems soutenue. L'esprit-de-vin digéré dessus ne peut donner qu'une teinture de tartre qu'on décompose en le brûlant (*voyez* TEINTURE DE TARTRE), & en calcinant la matiere. Cette poudre mise dans un lieu frais, n'est susceptible de défaillance que par son alkali fixe, qui doit être en petite quantité : c'est cette liqueur seule qu'on prend pour évaporer. Il reste donc après tant de travaux un peu d'alkali fixe mêlé d'une petite quantité de terre provenant de ses débris, & d'une moindre quantité encore de la chaux la plus subtile de l'antimoine, qu'il a pu tenir suspendue & entraîner avec lui, quoique l'acide de l'esprit-de-vin ait pu en précipiter une partie. *Voyez* MATIERE PERLÉE. Aussi ne faut-il pas s'étonner que Basile Valentin ait attribué des vertus miraculeuses à sa poudre blanche : nous en ferons grace au lecteur. Il est bon de remarquer que c'est la préparation que les anciens chymistes appelloient *céruse d'antimoine*.

Le compilateur Libavius n'entend pas mieux la préparation d'antimoine diaphorétique, qu'il décrit aussi mal. Calcinez, dit-il, de l'antimoine crud & du nitre, jusqu'à ce qu'ils ne donnent plus de vapeurs : faites bouillir cette chaux dans plusieurs eaux ferrées ; macérez-la pendant un mois dans de l'esprit-de-vitriol, que vous changerez toutes les semaines : faites-la rougir plusieurs fois dans un creuset, & l'éteignez dans du vinaigre à chaque fois : enfin mettez-la digérer dans de l'esprit-de-vin ou de l'eau de chardon-bénit. Il faut avouer cependant qu'il en résulte vraiment de l'antimoine diaphorétique, où il y aura peut-être un atôme de fer qu'y aura porté l'eau ferrée, qui a dû emporter l'alkali fixe, ce nitre, & le tartre vitriolé. L'esprit-de-vitriol digéré sur la matiere ; le vinaigre, en supposant qu'on ait employé assez de nitre pour la réduire en une chaux absolue ; l'esprit-de-vin, & l'eau de chardon-bénit, n'y font ni bien ni mal : & si la préparation lui coûte plus de temps & autant de peines à-peu-près que celle de Basile Valentin, au moins n'en perd-il pas les fruits, comme ce moine qui réduit tout à rien. Libavius, *lib. II. alchym. tract. ij. de extract. p. 188. 1606.*

Lemery, Boerhaave, Mender, & Geoffroy, emploient également trois parties de nitre. Le premier laisse calciner la matiere pendant deux heures ; le second, pendant un quart-d'heure, & reproche à Basile Valentin qu'il se donne bien des peines pour dépouiller son antimoine dia-

phorétique du nitre fixant, pendant qu'il ne lui reste presque autre chose que du nitre fixé. Il croit que le nitre fixe la chaux d'antimoine, comme Lemery s'est imaginé que le soufre de ce demi-métal en étoit fixé; erreur que son savant critique a relevée d'une façon qui ne laisse rien à desirer; ainsi que les reproches que Mender fait mal-à-propos à Boerhaave, sur ce que cet auteur regarde l'antimoine diaphorétique comme insipide & sans vertu. On observe encore que Mender fait fondre la matiere détonnée, & renchérit conséquemment sur la mauvaise méthode des deux premiers. Enfin Geoffroy veut aussi que le soufre de l'antimoine soit fixé par l'acide du nitre, & confond les noms de *céruse d'antimoine*, & d'*antimoine diaphorétique*.

On fait encore de l'antimoine diaphorétique avec l'antimoine crud, toutes les fois qu'on traite ce demi-métal de maniere qu'il soit converti en une chaux absolue blanche & divisée; soit que l'action du feu aidée de celle de l'air, dissipe tout son phlogistique sans intermede; soit qu'elle se trouve mêlée de matieres hétérogenes: car il peut se trouver encore quelques molécules d'antimoine diaphorétique parmi la chaux qui reste sur le filtre à-travers lequel on passe la dissolution du régule d'antimoine par les sels, si-tôt après la détonation de ses scories, & du faux foie de Rullandus.

Enfin par la propriété qu'a l'acide nitreux d'enlever le phlogistique à la plupart des substances métalliques, il réduit l'antimoine en chaux absolue, si l'on y fait dissoudre ce demi-métal. Dépouillé de son principe inflammable, il tombe au fond du vase où se fait l'expérience; il n'est qu'une terre insipide, pourvu toutefois qu'on l'ait préalablement lavé avec exactitude. Une petite portion d'antimoine reste dissoute dans la liqueur, & forme les deux sels de M. Rouelle, l'une en plus & l'autre en moins d'acide qu'il soit possible. Le soufre surnage sous la forme d'une matiere jaunâtre pultacée. Basile Valentin fait aussi une poudre fixe d'antimoine avec l'eau-forte: mais il ne faut pas regarder son procédé comme positif. *Voyez* NITRE.

L'eau régale produit le même phénomene en conséquence de ce que l'acide nitreux y domine. *Voyez* NITRE. L'acide nitreux & l'eau régale attaquent l'antimoine crud avec rapidité: l'effervescence est vive & produit de la chaleur. Ces deux procédés donnent de l'antimoine diaphorétique par la voie humide, & fournissent les moyens de connoître au juste la quantité de soufre que contient l'antimoine crud.

Céruse d'antimoine. Réduisez en poudre fine séparément une partie de régule d'antimoine & trois parties de nitre; mêlez-les intimement: faites-les détonner dans un creuset: jetez la matiere dans l'eau bouillante: décantez; lessivez sept ou huit fois, & faites sécher votre résultat. Ce procédé exige les mêmes précautions que celui de l'antimoine diaphorétique.

Cette chaux d'antimoine n'est ni plus blanche ni plus divisée que celle que nous avons faite par la précédente méthode: ce procédé n'est donc pas préférable au premier, sans compter qu'il est dispendieux & exige plus de temps. On retire aussi la masse du creuset, si-tôt que la détonation est achevée: sans quoi elle ne manqueroit pas de jaunir, de même que dans la précédente préparation.

Si l'on fait évaporer & crystalliser l'eau du premier lavage, on a 1°. du nitre qui est la quantité excédante celle qu'il a fallu pour décomposer le régule employé: 2°. en poussant l'évaporation jusqu'à siccité, de l'alkali fixe rendu caustique par une petite portion de chaux antimoniale, avec laquelle il fait union, qu'il tenoit suspendue dans la liqueur: c'est encore de la matiere perlée. S'il ne s'y trouve point de sel polychreste, c'est que le régule d'antimoine ne contenoit pas la substance nécessaire à sa formation; savoir l'acide vitriolique du soufre, qui dans l'antimoine diaphorétique, s'est uni à l'alkali fixe du nitre décomposé. Ainsi dans cette opération, le phlogistique du régule produit le même, ou à-peu-près le même phénomene que celui du charbon. *Voyez* NITRE ALKALISÉ PAR LE CHARBON. Si-tôt que ce principe inflammable est mis en agitation, & dégagé par l'action du feu, il dégage l'acide nitreux de sa base, lequel se consume & dissipe en partie. Il suit que le régule doit rester

rester dans le creuset avec l'alkali, sous la forme d'une chaux blanche dépouillée de son phlogistique en entier.

Mais il ne faut pas croire que le nitre alkalise le régule par son acide seul : son alkali produit le même phénomene, indépendamment du concours de son acide. La calcination n'en va donc que plus vîte, quand on emploie le nitre; & cela par deux raisons : la premiere, c'est que l'acide nitreux dégagé de sa base, rencontrant quelques portions régulines, doit certainement leur enlever une partie de leur phlogistique, avant que de se consumer ou de se dissiper; & la preuve que la chose se passe de la sorte, c'est qu'il y a une légere détonation qui est certainement dûe à l'acide nitreux, & non à sa base alkaline : la seconde, c'est qu'avec l'alkali fixe seul, il faut aller assez lentement, pour que ce sel ne se fonde point avec le régule. Si l'on donnoit le feu trop fort, sur-tout au commencement de l'opération, il en résulteroit d'abord une matiere vitreuse très-foncée, qu'il faudroit réduire en poudre, pour lui enlever plus promptement les dernieres portions du principe du feu; & sur la fin, un verre peu coloré, dont le lavage ne pourroit séparer les substances qui entrent dans sa composition. *Voyez* RÉDUCTION. Si l'on a entretenu le feu par degrés, on a un alkali fixe rendu caustique par la chaux d'antimoine avec laquelle il est combiné.

C'est une des raisons pour lesquelles on emploie le lavage : mais il est d'autant plus nécessaire en pareil cas, qu'il sert encore à séparer de la chaux les dernieres portions de régule qui ont pu échapper à la détonation; comme plus pesantes & moins divisées, elles gagnent le fond, sur-tout quand on a la précaution d'agiter la lessive. Cette considération porte également sur la préparation de l'antimoine diaphorétique.

Si au lieu de trois parties de nitre, c'en feroit assez de deux pour la préparation de l'antimoine diaphorétique; à plus forte raison suffiroient-elles pour la céruse. Mais on agit encore de la sorte pour n'avoir aucun soupçon qu'il puisse rester la moindre molécule de régule sans être décomposée; le nitre excédant se retrouve par la crystallisation. Il s'en trouve une beaucoup plus grande quantité en nature dans la préparation de la céruse d'antimoine, que dans celle de l'antimoine diaphorétique, proportion gardée, parce qu'il n'en a pas fallu pour détonner avec le soufre, & que l'acide vitriolique de ce minéral n'en a point converti en tartre vitriolé. Mais il faut observer que la longueur de la calcination de la céruse doit changer ces phénomenes : outre cela, la présence du soufre peut non-seulement accélérer la calcination, mais encore la rendre plus complete avec la même quantité de nitre.

On peut encore, si l'on veut, faire la céruse d'antimoine avec les chaux non-absolues & les verres d'atimoine, en les faisant également détonner avec le nitre ; on pourroit pour lors se dispenser d'employer une aussi grande quantité de ce sel : parties égales suffiroient pour avoir une belle céruse d'antimoine. *Mender.* C'est la méthode des anciens à-peu-près.

Nous avons dit que l'alkali se combinoit avec le régule pendant la calcination; mais il ne faut pas s'imaginer, comme Hoffman, que c'est cette union qui empêche que le régule ne se dissipe presque tout en fleurs par le feu, comme il arrive quand il est seul : cette fixité vient de la perte du phlogistique, qui le volatilisoit auparavant.

Dans ce procédé, la détonation est moins vive que dans le précédent, & il y a même telles proportions de nitre qui n'en donnent point du tout, soit parce qu'il n'y a point de soufre, soit parce que les molécules de l'antimoine étant par-là moins divisées, il se dégage une moindre quantité de phlogistique dans un seul & même instant, sans compter que le soufre peut favoriser ce dégagement; ce qui est confirmé par la lenteur de cette calcination. Il y a d'autant moins d'alkali fixe, & il est d'autant moins caustique, qu'on y emploie davantage de nitre, & qu'on calcine moins long-temps. Ainsi donc il faut bien peser toutes ces circonstances avant que d'avancer s'il se fait plus de nitre fixe dans cette préparation, que dans celle de l'antimoine diaphorétique. Lémery ayant

fait détonner seize onces de régule avec quarante-huit de nitre, en a retiré vingt-quatre onces & demie de céruse bien lavée & bien séchée, & il lui est resté vingt-cinq onces de sel.

Libavius donne la préparation suivante de la céruse d'antimoine. Calcinez le régule avec le nitre dans un vaisseau de verre, que vous échaufferez par degrés; lavez-en le sel, & répétez cette opération encore deux fois, pour fixer & blanchir l'antimoine. Exposez-le ensuite à un feu de réverbere pendant trois jours. Si les anciens qui la pratiquoient prenoient beaucoup de peine, au moins étoient-ils très-assûrés d'avoir réduit le régule en une terre insipide & inerte.

Le même Libavius donne le nom de *turbith* à la chaux d'antimoine faite avec le régule, dissous par l'acide nitreux, qu'on faisoit bouillir après cela dans du vinaigre, & ensuite dans de l'eau de roses: mais il est évident que ces deux décoctions deviennent inutiles. *Page 188.*

Si l'on fait digérer de l'esprit-de-vin sur la céruse d'antimoine non-lavée, il se fait une teinture rouge. *V.* TEINTURE DE TARTRE. Si l'on allume cet esprit-de-vin dessus, & qu'on l'y fasse brûler tout entier, il reste une liqueur lixivielle très-âcre. Cette liqueur étant évaporée sur un feu léger, donne un alkali d'un rouge jaunâtre, caustique & tout soluble dans l'eau. La lessive qui en résulte est rougeâtre & fort âcre. La poudre réguline qu'on sépare de cette teinture est absolument dépouillée de causticité, elle ne purge ni par le haut ni par le bas, & n'est que diaphorétique. Fred. Hoffman, *observat. physico-chym. select. p. 254. 4°.*

Quand on verse le verre d'antimoine sur une plaque métallique, il s'éleve des fleurs blanches qu'il ne faut pas prendre pour de la céruse d'antimoine, c'est un verre très-divisé. Il faut en dire autant dans la préparation de la neige d'antimoine, des fleurs qui se trouvent entre les deux couvercles du pot. Le régule d'antimoine donne à-peu-près le même produit, toutes les fois qu'on le fond à l'air libre. Les fleurs qui s'élevent dans la préparation du foie de Rullandus, sont encore de même nature, quoique quelques auteurs aient regardé tous ces produits comme une chaux absolue d'antimoine.

On fait encore une céruse d'antimoine, en dissolvant son régule dans l'eau-forte & l'eau régale, & en versant de l'acide nitreux sur le beurre d'antimoine. *V.* BÉZOARD MINÉRAL. Dans ces trois mélanges, il s'excite une forte effervescence; il n'est pas plus étonnant que l'eau régale agisse sur le régule, que sur l'antimoine crud: l'acide nitreux en constitue environ les trois quarts. C'est cet acide qui produit tous ces phénomenes; du moins l'acide marin paroît-il n'y avoir aucune part; & quand bien même il dissolveroit une partie du régule, il seroit toujours chassé par l'acide nitreux, comme il arrive dans le bézoard minéral. Par ces trois procédés, on fait une chaux d'antimoine insipide; mais il n'en est pas de même du beurre d'antimoine, ou de la poudre d'Algaroth, ni de la dissolution du régule d'antimoine par l'acide vitriolique: ces deux sels sont âcres & caustiques. *Voyez tous ces articles*, & NITRE. Le bézoard minéral en particulier, est une céruse très-divisée; & comme ce n'est qu'en conséquence de sa grande division que la chaux absolue d'antimoine peut produire quelque effet, le bézoard comme plus atténué que les autres chaux absolues, en produit par-là de beaucoup plus considérables, étant donné même en moindre quantité.

Il est évident par tout ce qui précede, que la chaux absolue d'antimoine, par quelle des méthodes décrites qu'elle soit faite, est toujours la même quant au fond. Quand elle est bien faite, c'est une pure terre insipide, insoluble dans quelque liqueur que ce soit, non absorbante, & absolument dépouillée de toute éméticité & de toute autre action. Ainsi l'on peut reconnoître celle qui a été falsifiée avec de la craie, ou toute autre terre absorbante, par l'effervescence qu'elle fait pour lors avec les acides.

Il suit donc que l'esprit-de-vin ou toute autre liqueur, soit acide, soit spiritueuse ou huileuse, n'occasioneront aucun changement dans les parties de la chaux antimoniale; puisque les acides minéraux les plus corrosifs ne peuvent l'altérer en aucune

façon, ou bien ont déja exercé toute leur action sur elle. Ainsi c'est se repaître de chimeres, que de croire augmenter ou changer sa vertu par les édulcorations & digestions merveilleuses, que les différens auteurs ont prescrites. Les changemens de couleurs qui arrivent pour lors, sont dûs à l'alkali fixe ou nitre décomposé (*Voyez* TEINTURE DE TARTRE); & la preuve, c'est que ces phénomenes cessent dès qu'on a dépouillé la chaux antimoniale de ce sel. En brûlant l'esprit-de-vin, *&c.* desséchant, calcinant & filtrant, on détruit tout ce que l'alkali en a pu retenir.

Si, à ce que nous avons détaillé jusqu'ici sur les propriétés de l'antimoine diaphorétique & de la céruse d'antimoine, on joint la connoissance des phénomenes de la teinture du tartre, de la déflagration de l'esprit-de-vin & des huiles essentielles, on aura une critique raisonnée du *fondant de Rotrou.*

On fait un antimoine diaphorétique martial, connu sous le nom de *safran de Mars, antimoine de Stahl. Voyez cet article.*

Nous avons dit que la terre de l'antimoine par sa simple qualité de substance métallique, absolument privée de son principe inflammable, n'étoit point émétique. Cette opinion est assez généralement reçue, & même il y a des auteurs qui soutiennent qu'elle n'a aucune vertu. Boerhaave est de ce nombre : mais il se combat lui-même en la regardant comme nuisible, & en avançant dans un autre endroit qu'elle aiguise la vertu des purgatifs. Il cite pour exemple la poudre cornachine, dans laquelle elle entre pour un tiers. On conçoit à la vérité qu'une matiere qui n'est ni émétique ni diaphorétique, parce qu'elle est une terre inerte, peut être inutile, mais non nuisible, ni capable d'augmenter la vertu des médicamens. Cependant Boerhaave s'explique là-dessus bien clairement : après avoir dit que l'antimoine diaphorétique non lavé est un léger irritant, il ajoute que la chaux pure produit plus de mal; qu'en la lavant, on lui enleve tout ce qu'elle avoit de bon; & qu'il n'en conseille l'usage qu'en la laissant avec ses sels, ou bien en l'employant dans la poudre cornachine, que l'expérience confirme avoir plus d'activité en conséquence de l'antimoine diaphorétique, qui n'agit sensiblement que dans ce cas. Ainsi donc Boerhaave doit reconnoître forcément que l'antimoine diaphorétique n'a d'inertie que pour le bien, & point du tout pour le mal. Nous n'entreprenons cependant pas de soutenir son sentiment; il avoit l'observation pour lui à la vérité, mais elle ne peut avoir été faite qu'en conséquence d'une préparation susceptible de quelques changemens.

Mender, qui est du sentiment contraire, a bien senti la contradiction évidente qui étoit échappée à Boerhaave; mais il le combat avec des raisonnemens si peu concluans, qu'on seroit tenté de croire qu'il a tort, pendant que l'expérience a décidé en sa faveur. Avec un pareil garant, nous ne citerons aucune autorité, quoiqu'il y en ait pour lui de très-respectables & en fort grand nombre, comme Fréderic Hoffman, *&c.* mais il y en a aussi contre lui. Il avance donc 1°. qu'il ne faut pas croire qu'une terre insipide n'ait plus de vertu; puisqu'on voit le contraire de la part du verre d'antimoine & du mercure de vie. 2°. Que d'ailleurs il y a dans l'antimoine diaphorétique, la partie principale du régule : mais on peut répondre à cela que Boerhaave n'attribue aucune vertu à l'antimoine diaphorétique, non-seulement parce qu'il n'a aucune saveur, mais encore parce qu'il est dépouillé de tout principe actif; ce qui n'est pas également vrai du verre d'antimoine & du mercure de vie, quoique insipides. En second lieu, l'antimoine diaphorétique n'est pas plus actif pour contenir la partie principale du régule, puisque cette même partie est absolument dépouillée du principe du feu qui lui donnoit toute son activité. *Voyez* à ce sujet *les excellentes notes* de M. Baron sur Lémery, où les raisons de Mender sont exposées avec netteté, & combattues avec force. Mais Boerhaave s'est contredit en soutenant qu'une terre inactive étoit nuisible, & avoit la faculté d'aiguiser la vertu des purgatifs; on peut le concilier avec lui-même, quand il dit que cette terre qui est nuisible, aiguise, parce qu'il la considere d'abord seule, & ensuite mêlée avec d'autres substances. Ce point a échappé à Mender.

Nous n'irons pas plus loin sans prévenir les objections qu'on pourroit nous faire contre notre opinion, afin d'empêcher qu'on ne tourne contre nous les armes que nous venons de manier contre les autres. On pourroit s'autoriser de l'aveu que nous avons fait, que l'expérience parle pour Mender, pendant que nous convenons que l'antimoine diaphorétique est une terre inerte; mais on conclura facilement que ces deux propositions n'ont rien qui répugne, si l'on se rappelle que nous avons particuliérement insisté sur le lavage à grande eau, comme favorisant la division, & que nous avons avancé que c'étoit cette division qui faisoit tout le mérite de la chaux de l'antimoine. En effet il est aisé de sentir que cette chaux flottera par ce moyen dans les humeurs de nos premieres voies, enfilera l'orifice des veines lactées à la faveur de ce véhicule, & passera dans le sang, où elle produira tous les effets d'un corps dur & inaltérable : ceux de rompre, diviser & atténuer les molécules sanguines & lymphatiques qui pourront s'être réunies pour quelque cause que ce soit, & de procurer aux molécules morbifiques qu'elles en auront detachées, la facilité de parcourir les couloirs qui ne pouvoient les admettre avant ce temps; ensorte qu'elles pourront être évacuées par les voies ouvertes, comme les vaisseaux perspiratoires, &c.

Mais il n'y a peut-être point de question qui ait été plus agitée, & sur laquelle les sentimens soient plus partagés, que sur l'éméticité du régule d'antimoine, combiné avec les acides végétaux & minéraux. Tout le monde convient que l'antimoine privé de soufre, n'est émétique qu'à proportion de ce que sa partie réguline contient de phlogistique; puisque l'antimoine diaphorétique qui l'a tout perdu quand il est bien fait, n'est plus émétique. Nous croyons qu'on ne nous taxera pas de supposer ce qui est en question, au sujet de l'antimoine diaphorétique : mais il y a des auteurs qui veulent que l'éméticité de la partie réguline, ou de la chaux non-absolue de l'antimoine, soit augmentée par les acides végétaux, & diminuée ou détruite par les acides minéraux. D'autres prétendent le contraire exactement. Les premiers avancent pour soutenir leur sentiment, que la poudre cornachine vieille est émétique, parce que la crême de tartre a eu le temps de se combiner avec l'antimoine diaphorétique, qui n'étoit pas émétique avant; que le sirop de limon, mêlé avec le même antimoine diaphorétique, lui donne de l'éméticité. Ils disent, au contraire, qu'on arrête les effets violens de l'émétique par les acides minéraux. Leurs antagonistes disent pour raison, que les acides végétaux donnés intérieurement, arrêtent tout aussi bien que les minéraux, les effets de l'émétique; & que ces mêmes acides minéraux produisent un émétique beaucoup plus violent que l'ordinaire, qui est fait avec la crême de tartre, comme cela est évident par le mercure de vie. Je crois qu'on peut concilier l'un & l'autre parti sans coup férir. Il est d'expérience que le régule & le verre d'antimoine donnés en substance, à plus grande dose que le tartre stibié, sont moins émétiques que lui, quoiqu'il n'ait peut-être pas la moitié de son poids de parties régulines : mais celui-ci n'est plus émétique que parce qu'il est dissous, selon l'union. Il faut donc que le régule & le verre pris intérieurement, subissent une dissolution préalablement à toute action, comme il paroît par les pilules perpétuelles. Peu importe par quel acide que ce soit, minéral, animal ou végétal, mais il ne faut pas que l'acide végétal soit surabondant, car il émane pour lors la vertu émétique. On entend ici par *surabondant*, non-seulement une plus grande quantité d'acide combinée avec la partie réguline, mais encore la présence de cet acide à nu dans l'estomac, qui calme vraisemblablement les convulsions de ce viscere. Il ne faut pas non plus que l'acide minéral enleve tout le phlogistique du régule; il en fait une terre diaphorétique, comme l'acide nitreux : mais on ne peut pas prendre intérieurement l'acide nitreux, assez concentré pour réduire le régule d'antimoine en chaux. Ce n'est donc pas par cette qualité qu'il agit, non plus que les deux autres, mais en fournissant un acide surabondant à l'émétique déja dissous par un acide, de même que cela se passe de la part des acides végétaux, qu'on donne pour le même sujet. Ainsi donc les acides, quels qu'ils

ſoient, développeront l'éméticité de la partie réguline, en la diſſolvant & s'y combinant à un juſte point de ſaturation : plus loin, ils l'affoibliront, & calmeront le ſpaſme de l'eſtomac ; & l'acide nitreux ne fait pas même d'exception ici, parce qu'il faut qu'il ſoit aſſez affoibli pour tenir en diſſolution cette partie réguline, & être donné intérieurement. *Voyez aux articles* FER & NITRE, la diſſolution de ce métal par l'acide de ce ſel. Quant à l'antimoine diaphorétique, qui devient émétique parce qu'il ſe trouve uni à la crême de tartre, ou au ſirop de limon, c'eſt qu'il eſt mal fait, & contient encore quelques parties régulines, qui ont été diſſoutes par ces acides ; s'il n'étoit pas émétique avant, c'eſt parce que les parties régulines n'étoient pas diſſoutes, & qu'elles ne pouvoient agir ſans cela. Or que l'antimoine diaphorétique, même le mieux fait, recele encore quelques particules régulines, qui auront échappé à l'embraſement ; c'eſt ce qui paroîtra prouvé par la conſidération ſuivante. Il reſte ordinairement parmi la chaux de l'antimoine diaphorétique, des grains de régule, qui ne ſont nullement calcinés, & qui reſſemblent à du plomb granulé ; il peut donc bien y avoir, à plus forte raiſon, des particules de régule qui ſe trouvent dans le cas de toutes les nuances de calcination, qui s'étendent depuis le régule juſqu'à la chaux abſolue d'antimoine incluſivement. S'il ne ſe trouvoit point de régule d'antimoine en nature, après la calcination de l'antimoine diaphorétique, notre opinion porteroit à faux, ou du moins ne pourroit pas ſe prouver, mais elle eſt pleinement confirmée par ſon exiſtence ; car ſi l'opération eſt inſuffiſante pour commencer à calciner une portion de régule entier, il ſuit qu'elle le ſera encore plus pour achever de calciner celles auxquelles elle a déja fait perdre une portion de phlogiſtique, puiſqu'il eſt plus difficile de détruire ces dernieres portions qui ſont les plus tenaces & les plus profondément cachées, que de diſſiper les premieres qui ſont plus ſuperficielles. Cette derniere conſidération ſert de complément à la preuve de la néceſſité du lavage en grande eau, & avertit qu'il ne faut prendre qu'environ la moitié de l'antimoine diaphorétique qu'on a fait ; c'eſt celle-là ſeule qui flotte par le lavage, comme la litharge broyée à l'eau. Quant au reſte qui eſt compoſé de parties régulines & de chaux dans différens degrés de calcination, il les faut ſoumettre de nouveau à la détonation. Il réſulte donc de tout ce que nous avons dit, que pour avoir l'antimoine diaphorétique bien blanc, bien diviſé, & dans l'état d'une pure terre, il faut ne lui faire ſubir qu'une calcination inſtantanée, mais le laver en grande eau, pour ſéparer ce qui eſt diaphorétique d'avec les parties régulines que cette légére calcination n'a pu détruire.

Antimoine diaphorétique, (Pharmacie.) Comme la diſtinction entre *céruſe d'antimoine* & *antimoine diaphorétique*, ne conſiſte guere qu'en une différence de noms, & que les artiſtes habiles font indifféremment l'un ou l'autre, on les confond & on ne les connoît que ſous celui d'*antimoine diaphorétique*. On a coutume de garder cette préparation dans les boutiques ſous la forme de trochiſques. Cette chimérique élégance coûte deux peines, celle de les faire & de les réduire en poudre au beſoin ; elle doit être proſcrite pour les raiſons alléguées. L'*antimoine diaphorétique* entre dans la poudre cornachine & la poudre abſorbante. L'*antimoine diaphorétique* ne devient point émétique en vieilliſſant, comme quelques auteurs l'ont avancé. *Article de M. de* VILLIERS.

FONDANT, *en Métallurgie*, on donne en général le nom de fondans dans les travaux de la docimaſie & de la métallurgie, à des ſubſtances que l'on joint à d'autres corps pour les faire entrer en fuſion, afin que par ce moyen la partie métallique puiſſe s'en dégager. Tous les ſels alkalis, les ſels neutres, tels que le nitre, le tartre, le borax, le ſel ammoniac, le flux blanc & le flux noir, doivent être regardés comme de très-bons fondans, *voyez* FLUX ; mais on ne peut en faire uſage que dans les eſſais ou dans les opérations de la docimaſie, qui ſe font en petit, & dans leſquelles on opere ſur une matiere d'un petit volume ; il ſeroit trop coûteux de ſe ſervir de ces ſels lorſqu'il s'agit des travaux en grand de la métallurgie, dans leſquels on veut traiter de grandes maſſes de ſubſtances minérales,

pour en dégager la partie métallique qui est quelquefois très-petite, eu égard aux substances terreuses, pierreuses, *&c.* qui l'accompagnent. Il faut donc pour lors avoir recours à d'autres substances que l'on puisse se procurer à peu de frais, & qui soient propres à produire les effets que l'on se propose. On prend pour cela tantôt des pyrites, tantôt des cailloux; du quartz, du spath, ce qu'on appelle *fluors*, des terres argileuses, tantôt des pierres ou terres calcaires, *&c.* & sur-tout des scories qu'on a obtenues par les opérations précédentes; & l'on joint suivant l'exigence des cas une ou plusieurs de ces matieres avec la mine que l'on veut traiter dans le fourneau de fusion, & elles facilitent la séparation du métal.

La castine employée dans la fonte du fer ou sans fourneau de grosses forges, est un vrai fondant. *V.* CASTINE, FORGE, FER. Le plomb employé dans l'opération de la coupelle, hâte la fusion des substances métalliques auxquelles il est appliqué à la façon des fondans. *V.* ESSAI. Les chymistes emploient des sels, & sur-tout l'alkali fixe ordinaire, pour procurer de la fusibilité à des corps rebelles; au tartre vitriolé, par exemple, dans la préparation du soufre, à divers résidus terreux dans lesquels on veut rechercher l'acide vitriolique par l'épreuve de la production du soufre, *voyez* SOUFRE. Les sels fusibles, tels que l'alkali fixe, le borax, & même le sel marin, favorisent bien la fusion des substances pierreuses & terreuses, avec lesquelles on les traite & les dispose à la vitrification, *voyez* VITRIFICATION. Il y a cependant à cet égard des raretés dont l'observation est dûe à M. Pott. *Voyez* TERRE, PIERRE, LITHOGEOGNOSIE, *&c.*

Mais quant aux substances métalliques, rien n'est plus heureux que quand une mine porte son fondant avec elle, c'est-à-dire quand elle se trouve jointe dans le filon avec des substances propres à faciliter sa fusion.

Il est impossible de donner des regles générales sur les fondans quil faut employer dans les travaux de la métallurgie; on sent aisément que cela doit nécessairement varier en raison de la nature des substances qui servent de miniere, d'enveloppe, ou de matrice à la partie métallique; & l'on voit clairement qu'une substance qui sera un très-bon fondant pour le traitement d'une mine, deviendra nuisible pour le traitement d'une autre. Il est donc très-important de connoître d'abord la nature de ces substances, en suite de quoi il faut que l'expérience ait appris les effets que produisent dans le feu avec ces mêmes substances, d'autres matieres que l'on peut y joindre. En effet les fondans n'agissent point de la même maniere, & il est très-essentiel de ne point prendre le change sur la façon dont ils operent.

Il y a des corps qui facilitent la fusion, soit parce que par eux-mêmes ils sont propres à y entrer par l'action du feu, soit parce qu'étant unis avec d'autres corps infusibles, ils les rendent fusibles; cela se fait ou parce que ces corps absorbent les acides & les soufres qui s'opposent à la fusibilité; ou qu'ils agissent comme phlogistiques, en fournissant, lorsqu'il en est besoin, le principe inflammable au métal qui l'avoit perdu, & qui étoit dans un état de chaux; ou ils se combinent avec les substances nuisibles dont il faut dégager le métal, qui parlà est mis en liberté. Il y a des substances qui prises séparément, ne peuvent point entrer en fusion, mais qui mêlées avec d'autres substances aussi peu propres qu'elles à se fondre, deviennent par ce mélange propres à devenir des fondans. C'est ainsi que la craie seule ne se fond point: mais si l'on y joint de l'argile, le mélange se fond & fait du verre. En général la même chose arrive par le mélange des terres argileuses & gypseuses, argileuses & calcaires, de l'argile & des cailloux, du gypse & des cailloux, *&c.*

Un phénomene non moins digne de remarque, c'est qu'il y a des substances qui n'ayant point la propriété d'être fusibles, ni par elles-mêmes ni mêlées avec d'autres substances, deviennent cependant fusibles par l'addition d'une troisieme substance aussi peu fusible qu'elles, qu'on leur ajoutera. C'est ainsi que les pierres calcaires & les pierres gypseuses mêlées ensemble sont infusibles; mais elles entreront en fusion si on leur joint de l'argile, qui cependant par

elle-même n'est pas plus propre qu'elles à entrer en fusion.

On voit par-là que la connoissance des fondans est une des choses les plus importantes dans les travaux de la métallurgie, & qui demande le plus de soin & d'attention; d'ailleurs elle suppose une connoissance étendue de la chymie, attendu que pour opérer avec succès, il faut savoir les différens effets qui résultent de la combinaison des corps quand on les expose à l'action du feu. C'est à l'étude & à l'expérience à instruire sur ces choses. On pourra sur-tout tirer beaucoup de lumiere de l'ouvrage de M. Pott, de l'académie de Berlin, qui a pour titre *lithogéognosie* ou *examen chymique des terres & des pierres*; de la *métallurgie* de Stahl, & de l'*introduction à la minéralogie* de M. Henckel. *Voyez* FUSION, MÉTALLURGIE & FLUX. (—)

FONDANT, (*Métall.*) c'est la partie d'un fourneau à manche où le feu est le plus violent. On conçoit que ce doit être celle où le vent des soufflets agit avec le plus d'impétuosité; mais elle ne se trouve pas immédiatement dans l'endroit du fourneau le plus voisin de la tuyere. Ce n'est qu'un peu plus avant & dans une certaine étendue de la masse du charbon & de la mine: car le souffle refroidit la matiere qu'il frappe la premiere; ce qui oblige de faire le *nez*. Voyez *ce mot*. Schluter.

FONDANT, adj. (*Thérapeutique.*) terme fort usité dans le langage de la théorie moderne, pour exprimer une propriété de certains remedes assez mal déterminée, comme toutes les vertus altérantes. Celle-ci ressemble assez à la qualité atténuante, incisive, apéritive. *Voyez* INCISIF, APERITIF, ATTÉNUANT.

Les remedes désignés spécialement par le nom de fondant, sont tous des présens de la chymie; ce sont 1°. l'un & l'autre alkali fixe, 2°. plusieurs sels neutres, tels que le sel végétal; le sel de Seignette, le sel fixe ammoniac, les sels d'Epsom & de Seidlitz, le sel de Glauber, mais principalement le tartre vitriolé & ses diverses especes: savoir le sel polichreste de Glaser, le sel *de duobus*, & le nitre antimonié. 3°. Les teintures antimoniales tirées avec les esprits ardens ou avec les acides végétaux. *Voyez* ANTIMOINE. Le fameux fondant de Rotrou est de l'antimoine diaphorétique non lavé; & qui a été préparé avec l'antimoine crud ou entier. 4°. Plusieurs préparations mercurielles: savoir le mercure sublimé doux, la panacée, le précipité blanc, le précipité jaune, l'æthiops minéral, & même le mercure coulant. 5°. Enfin le savon ordinaire.

On peut grossir cette liste de fondans en ajoutant aux remedes chimiques que nous venons de nommer, l'aloès & les gommes résines qui sont des produits naturels.

Tous ces remedes donnés en dose convenable, sont des purgatifs; mais quand les médecins les emploient à titre de fondans, c'est toujours en une dose trop foible pour qu'ils puissent produire une purgation pleine & entiere. Cependant on estime leur action, même dans ce cas, par de légeres évacuations qu'ils ne manquent pas de procurer ordinairement. Un gros de sel de Glauber ou un demi-gros de tartre vitriolé pris les matin dans un bouillon, procure communément une ou deux selles dans la matinée. La dose moyenne de mercure doux ou de panacée, une pilule aloétique fondante, vingt gouttes de teinture des scories succinées de Stahl, &c. produisent le même effet dans le plus grand nombre de sujets.

On pourroit peut-être déduire de ces évacuations l'action médicinale des fondans; cette théorie paroîtroit très-raisonnable à ceux qui pensent que toute action médicamenteuse véritablement curative se borne à exciter des évacuations, & qui ne croient point à la plupart des altérations prétendues procurées au corps même des humeurs par des remedes. Mais ce sentiment, tout plausible qu'il pourra paroître à quelques médecins, n'est pas celui du grand nombre.

Selon la théorie régnante, les fondans agissent sur la substance même des humeurs, les divisent, les brisent, les mettent dans une fonte réelle.

On ordonne les fondans contre le prétendu épaississement des humeurs, leur disposition aux concrétions, aux hérences; que cette disposition se trouve ou non dans les sujets attaqués des maladies suivantes, les fondans sont toujours leur véritable

remede. Leur bon effet est constaté par l'observation toujours supérieure aux lumieres théoriques, & peut-être suffisante sans elles.

Les maladies dont nous voulons parler, sont les obstructions proprement dites des glandes & des visceres, les tumeurs écrouelleuses & vénériennes, les concrétions & les dépôts laiteux; certaines hydropisies & bouffissures des parties extérieures; certaines suppressions de regles, *&c.* *Voyez les articles particuliers de ces maladies.*

Les fondans sont contre-indiqués dans tous les cas où les humeurs sont censées en dissolution ou en fonte; tous ces cas sont compris dans l'extension qu'on donne aujourd'hui à la classe des affections scorbutiques. *Voyez* SCORBUT. (*b*)

FONDANT, (*Peinture en émail.*) matiere servant pour les émaux. *Voyez* PEINTURE en EMAIL; *voyez aussi les articles* PORCELAINE & FAÏANCE.

FONDATEUR, s. m. (*Jurisprud.*) est celui qui fait construire ou qui a doté quelque église, college, hôpital, ou fait quelqu'autre établissement; comme des prieres & services qui doivent s'acquitter dans une église. *Voy. ci-après* FONDATION. (*A*)

FONDATION, s. f. (*Arch.*) ce mot, dans son sens primitif, s'applique à la construction de cette partie des édifices qui leur sert de base ou de fondement, & qui est plus ou moins enfoncée au-dessous du sol, suivant la hauteur de l'édifice, ou la solidité du terrain. Quoique le mot de fondation, suivant l'analogie grammaticale, ne doive signifier que l'action de poser les fondemens d'un édifice, il a cependant passé en usage parmi les architectes & les maçons, de donner le nom de fondations aux fondemens eux-mêmes: ainsi l'on dit, *ce bâtiment a douze piés de fondation.* Malgré cet usage, je crois qu'on doit préférer, en écrivant, le mot de fondement, plus conforme à l'analogie. *V.* FONDEMENT (*Archi.*)

FONDATION, (*Politique & Droit naturel.*) Les mots *fonder*, *fondement*, *fondation*, s'appliquent à tout établissement durable & permanent, par une métaphore bien naturelle, puisque le nom même d'*établissement* est appuyé précisément sur la même métaphore. Dans ce sens on dit, *la fondation d'un empire*, *d'une république*. Mais nous ne parlerons point dans cet article de ces grands objets: ce que nous pourrions en dire, tient aux principes primitifs du droit politique, à la premiere institution des gouvernemens parmi les hommes. *Voy.* GOUVERNEMENT, CONQUETE, & LÉGISLATION. On dit aussi *fonder une secte.* *Voyez* SECTE. Enfin on dit *fonder une académie*, *un college*, *un hôpital*, *un couvent*, *des messes*, *des prix à distribuer*, *des jeux publics*, &c. *Fonder* dans ce sens, c'est assigner un fonds ou une somme d'argent, pour être employée à perpétuité à remplir l'objet que le fondateur s'est proposé, soit que cet objet regarde le culte divin ou l'utilité publique, soit qu'il se borne à satisfaire la vanité du fondateur, motif souvent l'unique véritable, lors même que les deux autres lui servent de voile.

Les formalités nécessaires pour transporter à des personnes chargées de remplir les intentions du fondateur, la propriété ou l'usage des fonds que celui-ci y a destinés; les précautions à prendre pour assurer l'exécution perpétuelle de l'engagement contracté par ces personnes; les dédommagemens dûs à ceux que ce transport de propriété peut intéresser, comme, par exemple, au suzerain privé pour jamais des droits qu'il percevoit sur le fonds donné à chaque mutation de propriétaire; les bornes que la politique a sagement voulu mettre à l'excessive multiplication de ces libéralités indiscretes; enfin, différentes circonstances essentielles ou accessoires aux fondations, ont donné lieu à différentes loix, dont le détail n'appartient point à cet article, & sur lesquelles nous renvoyons aux *articles* FONDATION (*Jurispr.*), MAIN-MORTE, AMORTISSEMENT, *&c.* Notre but n'est dans celui-ci que d'examiner l'utilité des fondations en général par rapport au bien public, ou plutôt d'en montrer les inconvéniens: puissent les considérations suivantes concourir avec l'esprit philosophique du siecle, à dégoûter des fondations nouvelles, & à détruire un reste de respect superstitieux pour les anciennes.

1°. Un fondateur est un homme qui veut éterniser l'effet de ses volontés: or quand on lui supposeroit toujours les intentions les plus pures, combien n'a-t-on

pas

pas de raisons de se défier de ses lumieres? combien n'est-il pas aisé de faire le mal en voulant faire le bien? Prévoir avec certitude si un établissement produira l'effet qu'on s'en est promis, & n'en aura pas un tout contraire; démêler à travers l'illusion d'un bien prochain & apparent, les maux réels qu'un long enchaînement de causes ignorées amenera à sa suite; connoître les véritables plaies de la société, remonter à leurs causes; distinguer les remedes des palliatifs; se défendre enfin des prestiges de la séduction; porter un regard sévere & tranquille sur un projet au milieu de cette atmosphere de gloire, dont les éloges d'un public aveugle & notre propre enthousiasme nous le montrent environné: ce seroit l'effort du plus profond génie, & peut-être la politique n'est-elle pas encore assez avancée de nos jours pour y réussir. Souvent on présentera à quelques particuliers des secours contre un mal dont la cause est générale; & quelquefois le remede même qu'on voudra opposer à l'effet, augmentera l'influence de la cause. Nous avons un exemple frappant de cette espece de maladresse, dans quelques maisons destinées à servir d'asyle aux femmes repenties. Il faut faire preuve de débauche pour y entrer. Je sais bien que cette précaution a dû être imaginée pour empêcher que la *fondation* ne soit détournée à d'autres objets: mais cela seul ne prouve-t-il pas que ce n'étoit pas par de pareils établissemens étrangers aux véritables causes du libertinage, qu'il falloit le combattre? Ce que je dis du libertinage, est vrai de la pauvreté. Le pauvre a des droits incontestables sur l'abondance du riche; l'humanité, la religion nous font également un devoir de soulager nos semblables dans le malheur: c'est pour accomplir ces devoirs indispensables, que tant d'établissemens de charité ont été élevés dans le monde chrétien pour soulager des besoins de toute espece: que des pauvres sans nombre sont rassemblés dans des hôpitaux, nourris à la porte des couvens par des distributions journalieres. Qu'est-il arrivé? c'est que précisément dans les pays où ces ressources gratuites sont les plus abondantes, comme en Espagne & dans quelques parties de l'Italie, la misere est plus commune & plus générale qu'ailleurs. La raison en est bien simple, & mille voyageurs l'ont remarquée. Faire vivre gratuitement un grand nombre d'hommes, c'est soudoyer l'oisiveté & tous les désordres qui en sont la suite; c'est rendre la condition du fainéant préférable à celle de l'homme qui travaille; c'est par conséquent diminuer pour l'état la somme du travail & des productions de la terre, dont une partie devient nécessairement inculte: de-là les disettes fréquentes, l'augmentation de la misere, & la dépopulation qui en est la suite; la race des citoyens industrieux est remplacée par une populace vile, composée de mendians vagabonds & livrés à toutes sortes de crimes. Pour sentir l'abus de ces aumônes mal dirigées, qu'on suppose un état si bien administré, qu'il ne s'y trouve aucun pauvre (chose possible sans doute, pour tout état qui a des colonies à peupler, *voyez* MENDICITÉ.): l'établissement d'un secours gratuit pour un certain nombre d'hommes y créeroit tout-aussi-tôt des pauvres, c'est-à-dire donneroit à autant d'hommes un intérêt de le devenir, en abandonnant leurs occupations, d'où résulteroient un vuide dans le travail & la richesse de l'état, une augmentation du poids des charges publiques sur la tête de l'homme industrieux, & tous les désordres que nous remarquons dans la constitution présente des sociétés. C'est ainsi que les vertus les plus pures peuvent tromper ceux qui se livrent sans précaution à tout ce qu'elles leur inspirent: mais si des desseins pieux & respectables démentent toutes les espérances qu'on en avoit conçues, que faudra-t-il penser de toutes ces *fondations* qui n'ont eu de motif & d'objet véritable que la satisfaction d'une vanité frivole, & qui sont sans doute les plus nombreux? Je ne craindrai point de dire que si l'on comparoit les avantages & les inconvéniens de toutes les *fondations* qui existent aujourd'hui en Europe, il n'y en auroit peut-être pas une qui soutînt l'examen d'une politique éclairée.

2°. Mais de quelque utilité que puisse être une *fondation*, elle porte dans elle-même un vice irrémédiable, & qu'elle tient de sa nature, l'impossibilité d'en

maintenir l'exécution. Les fondateurs s'abusent bien grossiérement, s'ils imaginent que leur zele se communiquera de siecle en siecle aux personnes chargées d'en perpétuer les effets. Quand elles en auroient été animées quelque temps, il n'est point de corps qui n'ait à la longue perdu l'esprit de sa premiere origine. Il n'est point de sentiment qui ne s'amortisse par l'habitude même & la familiarité avec les objets qui l'excitent. Quels mouvemens confus d'horreur, de tristesse, d'attendrissement sur l'humanité, de pitié pour les malheureux qui souffrent, n'éprouve pas tout homme qui entre pour la premiere fois dans une salle d'hôpital! Eh bien qu'il ouvre les yeux & qu'il voie: dans ce lieu même, au milieu de toutes les miseres humaines rassemblées, les ministres destinés à les secourir se promenent d'un air inattentif & distrait; ils vont machinalement & sans intérêt distribuer de malade en malade des alimens & des remedes prescrits quelquefois avec une négligence meurtriere; leur ame se prête à des conversations indifférentes, & peut-être aux idées les plus gaies & les plus folles; la vanité, l'envie, la haine, toutes les passions, regnent-là comme ailleurs, s'occupent de leur objet, le poursuivent, & les gémissemens, les cris aigus de la douleur ne les détournent pas davantage que le murmure d'un ruisseau n'interromproit une conversation animée. On a peine à le concevoir; mais on a vu le même lit être à la fois le lit de la mort & le lit de la débauche. *Voy.* HOPITAL. Tels sont les effets de l'habitude par rapport aux objets les plus capables d'émouvoir le cœur humain. Voilà pourquoi aucun enthousiasme ne se soutient; & comment, sans enthousiasme, les ministres de la *fondation* la rempliront-ils toujours avec la même exactitude? Quel intérêt balancera en eux la paresse, ce poids attaché à la nature humaine, qui tend sans cesse à nous retenir dans l'inaction! Les précautions même que le fondateur a prises pour leur assurer un revenu constant, les dispensent de le mériter. Fondera-t-il des surveillans, des inspecteurs, pour faire exécuter les conditions de la *fondation*? Il en sera de ces inspecteurs comme de tous ceux qu'on établit pour maintenir quelque regle que ce soit. Si l'obstacle qui s'oppose à l'exécution de la regle vient de la paresse, la même paresse les empêchera d'y veiller; si c'est un intérêt pécuniaire, ils pourront aisément en partager le profit. *Voy.* INSPECTEURS. Les surveillans eux-mêmes auroient donc besoin d'être surveillés, & où s'arrêteroit cette progression ridicule? Il est vrai qu'on a obligé les chanoines à être assidus aux offices, en reduisant presque tout leur revenu à des distributions manuelles; mais ce moyen ne peut obliger qu'à une assistance purement corporelle: & de quelle utilité peut-il être pour tous les autres objets bien plus importans des *fondations*? Aussi presque toutes les *fondations* anciennes ont-elles dégénéré de leur institution primitive: alors le même esprit qui avoit fait naître les premieres, en a fait établir de nouvelles sur le même plan, ou un plan différent; lesquelles, après avoir dégénéré à leur tour, sont aussi remplacées de la même maniere. Les mesures sont ordinairement si bien prises par les fondateurs, pour mettre leurs établissemens à l'abri des innovations extérieures, qu'on trouve ordinairement plus aisé, & sans doute aussi plus honorable, de fonder de nouveaux établissemens, que de réformer les anciens; mais par ces doubles & triples emplois, le nombre des bouches inutiles dans la société, & la somme des fonds tirés de la circulation générale, s'augmentent continuellement.

Certaines *fondations* cessent encore d'être exécutées par une raison différente, & par le seul laps du temps: ce sont les *fondations* faites en argent & en rentes. On sait que toute espece de rente a perdu à la longue presque toute sa valeur, par deux principes. Le premier est l'augmentation graduelle & successive de la valeur numéraire du marc d'argent, qui fait que celui qui recevoit dans l'origine une livre valant douze onces d'argent, ne reçoit plus aujourd'hui, en vertu du même titre, qu'une de nos livres, qui ne vaut pas la soixante-treizieme partie de ces douze onces. Le second principe est l'accroissement de la masse d'argent, qui fait qu'on ne peut

aujourd'hui se procurer qu'avec trois onces d'argent, ce qu'on avoit pour une seule avant que l'Amérique fût découverte. Il n'y auroit pas grand inconvénient à cela, si ces *fondations* étoient entiérement anéanties; mais le corps de la *fondation* n'en subsiste pas moins, seulement les conditions n'en sont plus remplies: par exemple, si les revenus d'un hôpital souffrent cette diminution, on supprimera les lits des malades, & l'on se contentera de pourvoir à l'entretien des chapelains.

2°. Je veux supposer qu'une *fondation* ait eu dans son origine une utilité incontestable; qu'on ait pris des précautions suffisantes pour empêcher que la paresse & la négligence ne la fassent dégénérer; que la nature des fonds les mette à l'abri des révolutions du temps sur les richesses publiques; l'immutabilité que les fondateurs ont cherché à lui donner est encore un inconvénient considérable, parce que le temps amene de nouvelles révolutions, qui font disparoître l'utilité dont elle pouvoit être dans son origine, & qui peuvent même la rendre nuisible. La société n'a pas toujours les mêmes besoins; la nature & la distribution des propriétés, la division entre les différens ordres du peuple, les opinions, les mœurs, les occupations générales de la nation ou de ses différentes portions, le climat même; les maladies, & les autres accidens de la vie humaine, éprouvent une variation continuelle: de nouveaux besoins naissent; d'autres cessent de se faire sentir; la proportion de ceux qui demeurent change de jour en jour dans la société, & avec eux disparoît ou diminue l'utilité des *fondations* destinées à y subvenir. Les guerres de Palestine ont donné lieu à des *fondations* sans nombre, dont l'utilité a cessé avec ces guerres. Sans parler des ordres de religieux militaires, l'Europe est encore couverte de maladreries, quoique depuis longtemps l'on n'y connoisse plus la lepre. La plupart de ces établissemens survivent longtemps à leur utilité: premiérement, parce qu'il y a toujours des hommes qui en profitent, & qui sont intéressés à les maintenir: secondement, parce que lors même qu'on est bien convaincu de leur inutilité, on est très-longtemps à prendre le parti de les détruire, à se décider soit sur les mesures & les formalités nécessaires pour abattre ces grands édifices affermis depuis tant de siecles, & qui souvent tiennent à d'autres bâtimens qu'on craint d'ébranler, soit sur l'usage ou le partage qu'on fera de leurs débris: troisiémement parce qu'on est très-long-temps à se convaincre de leur inutilité, ensorte qu'ils ont quelquefois le temps de devenir nuisibles avant qu'on ait soupçonné qu'ils sont inutiles.

Il y a tout à présumer qu'une *fondation*, quelque utile qu'elle paroisse, deviendra un jour au moins inutile, peut-être nuisible, & le sera longtemps: n'en est-ce pas assez pour arrêter tout fondateur qui se propose un autre but que celui de satisfaire sa vanité?

4°. Je n'ai rien dit encore du luxe des édifices, & du faste qui environne les grandes *fondations*: ce seroit quelquefois évaluer bien favorablement leur utilité, que de l'estimer la centieme partie de la dépense.

5°. Malheur à moi, si mon objet pouvoit être, en présentant ces considérations, de concentrer l'homme dans son seul intérêt; de le rendre insensible au malheur & au bien-être de ses semblables; d'éteindre en lui l'esprit de citoyen; & de substituer une prudence oisive & basse à la noble passion d'être utile aux hommes! Je veux que l'humanité, que la passion du bien public, procurent aux hommes les mêmes biens que la vanité des fondateurs, mais plus sûrement, plus complettement, à moins de frais, & sans le mélange des inconvéniens dont je me suis plaint. Parmi les différens besoins de la société qu'on voudroit remplir par la voie des établissemens durables ou des *fondations*, distinguons-en deux sortes; les uns appartiennent à la société entiere, & ne sont que le résultat des intérêts de chacune de ses parties en particulier: tels sont les besoins généraux de l'humanité, la nourriture pour tous les hommes; les bonnes mœurs & l'éducation des enfans, pour toutes les familles; & cet intérêt est plus ou moins pressant pour les différens besoins: car un homme sent plus vivement le besoin de nourriture,

que l'intérêt qu'il a de donner à ses enfans une bonne éducation. Il ne faut pas beaucoup de réflexion pour se convaincre que cette premiere espece de besoin de la société n'est point de nature à être remplie par des *fondations*, ni par aucun autre moyen gratuit ; & qu'à cet égard, le bien général doit être le résultat des efforts de chaque particulier pour son propre intérêt. Tout homme sain doit se procurer sa subsistance par son travail ; parce que s'il étoit nourri sans travailler, il le seroit aux dépens de ceux qui travaillent. Ce que l'état doit à chacun de ses membres, c'est la destruction des obstacles qui les gêneroient dans leur industrie, ou qui les troubleroient dans la jouissance des produits qui en sont la récompense. Si ces obstacles subsistent, les bienfaits particuliers ne diminueront point la pauvreté générale, parce que la cause restera toute entiere. De même, toutes les familles doivent l'éducation aux enfans qui y naissent : elles y sont toutes intéressées immédiatement ; & ce n'est que des efforts de chacune en particulier que peut naître la perfection générale de l'éducation. Si vous vous amusez à fonder des maîtres & des bourses dans des colleges, l'utilité ne s'en fera sentir qu'à un petit nombre d'hommes favorisés au hasard, & qui peut-être n'auront point les talens nécessaires pour en profiter : ce ne sera pour toute la nation qu'une goutte d'eau répandue sur une vaste mer ; & vous aurez fait à très-grands frais de très-petites choses. Et puis faut-il accoutumer les hommes à tout demander, à tout recevoir, à ne rien devoir à eux-mêmes? Cette espece de mendicité qui s'étend dans toutes les conditions, dégrade un peuple, & substitue à toutes les passions hautes un caractere de bassesse & d'intrigue. Les hommes sont-ils puissamment intéressés au bien que vous voulez leur procurer? laissez-les faire : voilà le grand, l'unique principe. Vous paroissent-ils s'y porter avec moins d'ardeur que vous ne desireriez? augmentez leur intérêt. Vous voulez perfectionner l'éducation : proposez des prix à l'émulation des peres & des enfans : mais que ces prix soient offerts à quiconque peut les mériter, du moins dans chaque ordre de citoyens ; que les emplois & les places en tout genre deviennent la récompense du mérite, & la perspective assurée du travail ; & vous verrez l'émulation s'allumer à la fois dans le sein de toutes les familles : bientôt votre nation s'élévera au-dessus d'elle-même, vous aurez éclairé son esprit : vous lui aurez donné des mœurs ; vous aurez fait de grandes choses ; & il ne vous en aura pas tant coûté que pour fonder un college.

L'autre classe de besoins publics auxquels on a voulu subvenir par des *fondations*, comprend ceux qu'on peut regarder comme accidentels, qui bornés à certains lieux & à certains temps, entrent moins immédiatement dans le systême de l'administration générale, & peuvent demander des secours particuliers. Il s'agira de remédier aux maux d'une disette, d'une épidémie ; de pourvoir à l'entretien de quelques vieillards, de quelques orphelins, à la conservation des enfans exposés ; de faire ou d'entretenir des travaux utiles à la commodité ou à la salubrité d'une ville ; de perfectionner l'agriculture ou quelques arts languissans dans un canton ; de récompenser des services rendus par un citoyen à la ville dont il est membre ; d'y attirer des hommes célebres par leurs talens, *&c.* Or il s'en faut beaucoup que la voie des établissemens publics & des *fondations* soit la meilleure pour procurer aux hommes tous ces biens dans la plus grande étendue possible. L'emploi libre des revenus d'une communauté, ou la contribution de tous ses membres dans le cas où le besoin seroit pressant & général ; une association libre & des souscriptions volontaires de quelques citoyens généreux, dans les cas où l'intérêt sera moins prochain & moins universellement senti ; voilà de quoi remplir parfaitement toute sorte de vues vraiment utiles ; & cette méthode aura sur celle des *fondations* cet avantage inestimable, qu'elle n'est sujette à aucun abus important. Comme la contribution de chacun est entiérement volontaire, il est impossible que les fonds soient détournés de leur destination ; s'ils l'étoient, la source en tariroit aussi-tôt : il n'y a point d'argent perdu en frais inutiles, en luxe, & en bâtimens. C'est une société du même

genre que celles qui se font dans le commerce, avec cette différence qu'elle n'a pour objet que le bien public; & comme les fonds ne sont employés que sous les yeux des actionnaires, ils sont à portée de veiller à ce qu'ils soient employés de la maniere la plus avantageuse. Les ressources ne sont point éternelles pour des besoins passagers: le secours n'est jamais appliqué qu'à la partie de la société qui souffre, à la branche du commerce qui languit. Le besoin cesse-t-il? la libéralité cesse; & son cours se tourne vers d'autres besoins. Il n'y a jamais de doubles ni de triples emplois; parce que l'utilité actuelle reconnue est toujours ce qui détermine la générosité des bienfaiteurs publics: enfin cette méthode ne retire aucun fonds de la circulation générale; les terres ne sont point irrévocablement possédées par des mains paresseuses; & leurs productions, sous la main d'un propriétaire actif, n'ont de bornes que celles de leur propre fécondité. Qu'on ne dise point que ce sont-là des idées chimériques: l'Angleterre, l'Ecosse, & l'Irlande sont remplies de pareilles sociétés, & en ressentent depuis plusieurs années les heureux effets. Ce qui a lieu en Angleterre peut avoir lieu en France: & quoi qu'on en dise, les Anglois n'ont pas le droit exclusif d'être citoyens. Nous avons même déja dans quelques provinces des exemples de ces associations qui en prouvent la possibilité. Je citerai en particulier la ville de Bayeux, dont les habitans se sont cotisés librement, pour bannir entiérement de leur ville la mendicité; & y ont réussi, en fournissant du travail à tous les mendians valides, & des aumônes à ceux qui ne le sont pas. Ce bel exemple mérite d'être proposé à l'émulation de toutes nos villes: rien ne sera si aisé, quand on le voudra bien, que de tourner vers des objets d'une utilité générale & certaine, l'émulation & le goût d'une nation aussi sensible à l'honneur que la nôtre, & aussi facile à se plier à toutes les impressions que le gouvernement voudra & saura lui donner.

6°. Ces réflexions doivent faire applaudir aux sages restrictions que le roi a mises par son édit de 1749 à la liberté de faire des *fondations* nouvelles. Ajoutons qu'elles ne doivent laisser aucun doute sur le droit incontestable qu'ont le gouvernement dans l'ordre civil, le gouvernement & l'église dans l'ordre de la religion, de disposer des *fondations* anciennes, d'en diriger le fonds à des nouveaux objets, ou mieux encore de les supprimer tout-à-fait. L'utilité publique est la loi suprême, & ne doit être balancée ni par un respect superstitieux pour ce qu'on appelle l'*intention des fondateurs*, comme si des particuliers ignorans & bornés avoient eu le droit d'enchaîner à leurs volontés capricieuses les générations qui n'étoient point encore; ni par la crainte de blesser les droits prétendus de certains corps, comme si les corps particuliers avoient quelques droits vis-à-vis l'état. Les citoyens ont des droits, & des droits sacrés pour le corps même de la société; ils existent indépendamment d'elle; ils en sont les élémens nécessaires; & ils n'y entrent que pour se mettre, avec tous leurs droits, sous la protection de ces mêmes loix auxquelles ils sacrifient leur liberté. Mais les corps particuliers n'existent point par eux-mêmes ni pour eux, ils ont été formés pour la société; & ils doivent cesser d'être au moment qu'ils cessent d'être utiles. Concluons qu'aucun ouvrage des hommes n'est fait pour l'immortalité; puisque les *fondations* toujours multipliées par la vanité, absorberoient à la longue tous les fonds & toutes les propriétés particulieres, il faut bien qu'on puisse à la fin les détruire. Si tous les hommes qui ont vécu avoient eu un tombeau, il auroit bien fallu pour trouver des terres à cultiver, renverser ces monumens stériles & remuer les cendres des morts pour nourrir les vivans.

Fondation, (*Jurispr.*) les nouveaux établissemens que l'on considere dans cette matiere, sont ceux des évêchés, abbayes, & autres monasteres, églises, chapelles, hôpitaux, colleges; les *fondations* de messes, obits, services, & autres prieres.

Aucune *fondation* ecclésiastique, telle que celle d'un évêché, monastere, paroisse, chapelle, *&c.* ne peut être faite sans l'autorité du supérieur ecclésiastique; il faut aussi des lettres patentes du roi,

dûment enrégistrées au parlement, ce qui est toujours précédé d'une information *de commodo & incommodo.*

Il faut aussi des lettres patentes pour autoriser les *fondations* séculieres, telles que sont les hôpitaux, colleges & autres communautés séculieres.

On appelle *fondateur* celui qui a fait la *fondation*, soit qu'il ait donné le fonds ou terrain pour y construire une église ou autre édifice, soit qu'il y ait fait construire l'édifice de l'église, monastere, hôpital ou college : ou que l'édifice ayant déja été construit, & depuis tombé en ruine, il l'ait fait relever ; ou bien qu'il ait doté l'église ou maison des deniers & revenus destinés à l'entretenement d'icelle: chacune de ces différentes manieres de fonder une église acquiert au fondateur le droit de patronage.

Il faut néanmoins l'avoir réservé spécialement par la *fondation* ; autrement le fondateur n'a simplement que la préséance, l'encens, la recommandation aux prieres nominales, & autres droits honorifiques ; mais non pas la collation, présentation ou nomination des bénéfices : pour ce qui est des droits honorifiques, le fondateur en jouit dans les églises conventuelles comme dans les paroissiales.

Un fondateur peut être contraint de redoter l'église par lui fondée, lorsqu'elle devient pauvre, à moins qu'il ne renonce à son droit de patronage.

S'il étoit prouvé par le titre de la *fondation* que le fondateur eût renoncé au droit de patronage, la possession même immémoriale de présenter aux bénéfices, ne lui acquerroit pas ce droit.

Les héritiers ou successeurs des fondateurs étant tombés dans l'indigence, sans que ce soit par leur mauvaise conduite, doivent être nourris aux dépens de la *fondation.*

L'évêque ne peut pas autoriser une *fondation* ecclésiastique, à moins que l'église ne soit dotée suffisamment par le fondateur, tant pour l'entretien des bâtimens, que pour la subsistance des clercs qui doivent desservir cette église ; c'est ce qu'enseignent plusieurs conciles & autres réglemens rapportés par Ducange, en son *glossaire*, au mot *dot.*

La surintendance des *fondations* ecclésiastiques appartient à l'évêque diocésain, ensorte qu'il a droit d'examiner si elles sont exécutées suivant l'intention des fondateurs; il peut aussi en changer l'usage, les unir & transférer lorsqu'il y a utilité ou nécessité.

Le concile de Trente ne permet à l'évêque de réduire les *fondations* que dans les synodes de son diocese, mais il y a des arrêts qui ont autorisé ces réductions, quoique faites par l'évêque seul ; quand il n'y a point d'opposition, c'est un acte qui dépend de la jurisdiction volontaire ; s'il y a des opposans, on fait juger leurs moyens à l'officialité, avant que l'évêque fasse son decret.

Mais ils ne peuvent changer les *fondations* séculieres faites pour l'instruction de la jeunesse, & les rendre ecclésiastiques.

On ne peut pas non plus appliquer une *fondation* faite pour une ville à une autre ville.

Le grand vicaire de l'évêque ne peut pas homologuer une *fondation* sans un pouvoir spécial.

Philon, juif, enseignoit que le gain fait par une courtisanne ne pouvoit être reçu pour la *fondation* d'un lieu saint ; on n'a cependant pas toujours eu la même délicatesse ; & M. de Salve, *part. II. tract. quæst. 5. n.* soutient au contraire que la *fondation* d'une église est valable, quoiqu'elle ait été faite par une femme publique, des deniers provenans de sa débauche.

Une église ne peut prétendre avoir acquis une possession contraire à sa *fondation.*

Elle n'est point non plus présumée avoir les biens qu'elle possede, sans qu'il y ait eu quelque charge portée par la *fondation* ; c'est pourquoi Henri II en 1556, voulant amplifier le service divin & procurer l'accomplissement des *fondations*, c'est-à-dire des messes, services, & prieres fondées dans les églises, ordonna que tous héritages & biens immeubles tenus sans charge de service divin ou d'office égal, ou revenu d'iceux, par les églises, prélats, & bénéficiers, à quelque titre que ce fût, seroient censés vacans & réunis à son domaine.

Les biens d'église ne peuvent être alié-

nés même par décret, si ce n'est à la charge de la *fondation*, quand même on ne se seroit pas opposé au décret.

Pour accepter une *fondation* faite dans une église paroissiale, il faut le concours du curé & des marguilliers.

Dans les *fondations* faites par testament ou codicile, c'est aux héritiers à payer les droits d'amortissement & d'indemnité, parce que l'on présume que l'intention du défunt a été de faire jouir l'église pleinement de l'effet de ses libéralités, au lieu que dans les *fondations* faites par actes entre-vifs, les héritiers ne sont pas obligés de payer ces droits, parce que ces sortes de donations ne reçoivent point d'extension; & l'on présume que si le fondateur avoit voulu payer les droits d'amortissement & d'indemnité, il l'auroit fait lui-même, ou l'auroit dit dans l'acte.

Le docteur Rochus dit que les *fondations* doivent être accomplies au moins dans l'année du décès du fondateur; que si ce qu'il a donné n'est pas suffisant pour accomplir les charges de la *fondation*, les héritiers ne sont pas tenus de fournir le surplus, mais la *fondation* est convertie en quelqu'autre œuvre pie, du consentement de l'évêque.

Lorsque les *fondations* sont exorbitantes, & qu'il y a contestation sur l'exécution du testament où elles sont portées, le juge peut les réduire *ad legitimum modum*, eu égard aux biens du défunt, à la qualité & à la fortune du défunt, & autres circonstances.

Les arrérages des *fondations* pour obits, services, & prieres, peuvent se demander depuis 29 années, en affirmant par les ecclésiastiques qu'ils ont acquitté les charges, & qu'ils n'ont pas été payés.

Pour ce qui est du fonds, si c'est une somme à une fois payer, qui est donnée à l'église, elle est sujette à prescription; mais les *fondations* qui consistent en prestations annuelles, sont imprescriptibles quant au fonds; la prescription ne peut avoir lieu que pour les arrérages antérieurs aux 29 dernieres années. (*A*)

FONDATION ECCLÉSIASTIQUE, est celle qui a pour objet l'utilité de quelque ecclésiastique: comme la *fondation* d'un canonicat, ou autre bénéfice. (*A*)

FONDATION LAICALE, est celle qui est en faveur de personnes laïques, comme des bourses dans un college, lorsqu'elles sont affectées à des écoliers laïques. (*A*)

FONDATION OBITUAIRE, est celle qui est faite pour un obit, c'est-à-dire qui a pour objet des messes, services, & prieres, qui doivent être dites pour le repos de l'ame de quelqu'un qui est décédé. (*A*)

FONDATION PIE *ou* PIEUSE, est celle qui s'applique à quelques œuvres de piété, comme de faire dire des messes, services, & prieres; de faire des aumônes, de soulager les malades, *&c.* (*A*)

FONDATION ROYALE, est celle qui provient de la libéralité de nos rois. Les évêchés & la plupart des abbayes sont de *fondation royale*; dans le doute à l'égard des abbayes, on présume en faveur du roi. Il y a aussi des collégiales & autres églises de *fondation royale*; pour la *fondation* des chapelles & autres bénéfices simples, le roi n'a pas besoin de recourir à la jurisdiction ecclésiastique pour les autoriser; il en seroit autrement s'il s'agissoit d'établir des bénéfices ayant charge d'ame ou jurisdiction spirituelle: il faudroit en ce cas l'autorité de l'église & l'institution de l'évêque. *Bibliot. can. tom. I. p.* 280. Il y a aussi des colleges & autres établissemens séculiers qui sont de *fondation royale*. (*A*)

FONDATION SACERDOTALE, se dit en matiere bénéficiale, de celle qui est affectée à des ecclésiastiques ayant l'ordre de prêtrise. Un bénéfice peut être sacerdotal *à lege*, comme un curé, ou sacerdotal *à fundatione*, lorsque le fondateur a voulu que le bénéfice ne pût être possédé que par des prêtres, quoique la nature du bénéfice ne le demandât pas. (*A*)

FONDATION SÉCULIERE, est celle qui est affectée à des séculiers. On entend aussi quelquefois par-là une *fondation* qui n'est point applicable à aucune église ni au service divin, quoique des ecclésiastiques puissent être l'objet de la *fondation*, aussi-bien que des laïques; par exemple, les bourses des colleges ne sont point des bénéfices, & sont considérées comme des *fondations*

féculieres, lors même qu'elles sont affectées à des eccléſiaſtiques.

Les *fondations ſéculieres* ſont oppoſées aux *fondations* eccléſiaſtiques.

Les colleges, les académies, les hôpitaux, ſont des *fondations ſéculieres*. (*A*)

FONDATION, ſe dit auſſi figurément du commencement d'une ville, d'un empire, &c.

Les Romains comptoient leurs années depuis la *fondation* de Rome, *ab urbe conditâ*, que les écrivains expriment quelquefois par *ab u. c.* Les chronologues comptent 743 ans depuis la ſortie de l'Egypte juſqu'à la *fondation* de Rome. *V.* EPOQUE. *Chambers.*

FONDEMENT, ſ. m. (*Architect.*) c'eſt la maçonnerie enfermée dans la terre juſqu'au rez-de-chauſſée, qui doit être proportionnée à la charge du bâtiment qu'elle doit porter. *Fonder*, c'eſt conſtruire de maçonnerie les fondations dans les ouvertures & les tranchées de terre. *Voyez* FONDATION. (*P*)

FONDEMENT (*le*), *Anatom & Chirurg.* c'eſt l'orifice de l'inteſtin rectum, par lequel ſe déchargent les excrémens hors du corps. On l'appelle en termes d'art *anus*, mot préférable dans une Encyclopédie à celui du diſcours ordinaire, quoiqu'on ait fait le renvoi de ce terme au mot *fondement*.

Le *fondement* donc, c'eſt-à-dire l'extrémité inférieure du rectum, eſt principalement formé par trois muſcles conſidérables, qui ſont le ſphincter & les releveurs. Le ſphincter eſt un anneau irrégulier de fibres charnues, qui embraſſe l'extrémité du boyau. *Voyez* SPHINCTER *de l'anus*.

Les releveurs, un de chaque côté, naiſſent des os du baſſin, pour ſe terminer en partie au ſphincter & en partie à une ligne tendineuſe, qui s'étend depuis la pointe du coccyx juſqu'à la partie poſtérieure & inférieure du rectum. *Voyez* RECTUM & RELEVEURS *de l'anus*.

On voit des enfans qui viennent au monde ſans ouverture au *fondement*, & ſans aucun veſtige de cette ouverture. Il y en a auxquels on reconnoît ſeulement l'endroit précis de l'anus qui ſe trouve clos. Il y en a d'autres dans leſquels on peut introduire un ſtilet plus ou moins avant, comme à deux, trois & quatre lignes, & même davantage ; & dans ceux-là, quoique leur anus paroiſſe très bien formé, le vice de conformation ſe trouve plus ou moins avant dans l'intérieur.

Ces ſortes de jeux de la nature ſont ſi fréquens, qu'on en lit des exemples dans pluſieurs livres de chirurgie & d'obſervations chirurgicales; dans Hilden, par exemple, Roonhuyſen, Saviard, Scultet, &c. & ſur-tout dans les traités d'accouchemens, comme dans Mauriceau, Deventer, la Motte, &c.

On s'apperçoit aiſément de ce défaut, lorſque les enfans ne rendent point leurs excrémens le lendemain du jour qu'ils ſont nés. On peut encore s'en appercevoir plutôt, lorſque les ſages-femmes viſitent cette partie, comme elles devroient toujours le faire, après avoir nettoyé chaque enfant nouveau-né, pour ſavoir ſi ſa conformation eſt telle qu'elle doit être. La nature indique ſouvent par quelque éminence ou par quelque creux le lieu où doit être l'ouverture du *fondement*. Quelquefois néanmoins on n'apperçoit aucune marque ſemblable. Quelquefois la partie eſt couverte par une chair ſolide dont l'épaiſſeur varie, & d'autres fois par une membrane déliée.

Quelle que puiſſe être la cauſe de ce mal, ſi l'on n'a ſoin d'ouvrir promptement l'anus, il arrive que le trop long ſéjour du méconium cauſe à l'enfant des tranchées violentes, la jauniſſe, des convulſions, l'épilepſie, un vomiſſement d'excrémens, & pareils accidens qui ſe terminent par la mort.

Lorſque le veſtige du *fondement* eſt bien marqué, & qu'il n'eſt bouché que par une membrane mince, on découvre l'endroit où doit être l'ouverture, par une eſpece de cicatrice, ou par la ſaillie que les excrémens font faire à cette membrane. Dans ce cas la guériſon n'eſt pas difficile ; elle étoit connue d'Æginete auſſi-bien que des modernes : il ne s'agit que d'inciſer la membrane avec un biſtouri, & de conſolider la plaie.

On connoîtra que l'opération eſt bien faite à la ſortie du méconium. Si la premiere ouverture n'eſt pas aſſez grande, ou

on l'augmentera par une nouvelle incision en longueur, en haut, en bas ou en travers. On introduira dans la plaie une tente trempée dans quelque onguent vulnéraire, pour empêcher que l'anus ne se forme de nouveau, en observant d'attacher cette tente avec un gros fil, afin que, si elle venoit à glisser dans le rectum, on puisse la retirer.

Quand le passage des excrémens est fermé par un morceau de chair ou par une membrane épaisse, on tâchera de découvrir le rectum, en le pressant avec le doigt, & lorsqu'on l'aura trouvé, on percera l'anus en dirigeant la pointe de l'instrument du côté de l'os sacrum, pour ne pas courir le risque de blesser la vessie dans les garçons, ou le vagin dans les filles. Après avoir percé l'anus, on se conduira comme dans le cas précédent.

Dans la plupart des autres cas, & même dans ce dernier, l'opération est très-difficile, & souvent malheureuse : elle requiert non seulement de la sagacité jointe à la main d'un artiste qui ait fréquemment disséqué ces parties affligées de mauvaises conformations, parce que la pratique les lui montre toutes différentes que dans un sujet bien conformé : mais de plus elle exige, suivant l'occasion, de la variété dans la maniere d'opérer, & dans les instrumens à imaginer ou à perfectionner pour cette besogne.

Roonhuysen rapporte qu'une fille de quatre mois avoit l'orifice du fondement si étroit, que sa mere étoit obligée de lui tirer les excrémens de ses propres mains avec beaucoup de peine, l'anus étant enfin venu à s'enfler, à cause de la fréquente compression, le passage des excrémens se ferma tout-à-fait; ce qui obligea le chirurgien de percer l'anus avec une lancette, d'agrandir l'incision de tous côtés avec des ciseaux, & finalement de guérir la plaie suivant la méthode prescrite. Scultet rapporte un exemple semblable.

On voit d'autres jeux de la nature encore plus rares sur cette partie, que ne sont ceux dont nous venons de parler. Il y a des enfans à qui le rectum se termine dans la vessie. Roonhuysen en cite un exemple. M. Petit assure avoir vu ce jeu de conformation plus d'une fois.

A d'autres enfans l'anus s'ouvre dans la valvule. M. de Jussieu raconte dans le *recueil de l'acad. des Scienc. ann. 1719*, l'histoire d'une fille de sept ans dont le fondement étoit fermé de naissance, & qui rendoit ses excrémens par le vagin.

A d'autres enfans l'anus sans être ouvert, forme une tumeur en maniere d'hernie, & quelquefois un nœud semblable à celui de l'ombilic d'un adulte. M. Engerrand, chirurgien de S. Côme, a eu occasion de voir ces deux derniers cas.

Enfin quelquefois l'intestin rectum est fermé jusqu'au colon, ou jusqu'à la partie supérieure de l'os sacrum. Quelquefois même il manque tout-à-fait, en sorte que les intestins finissent avec la partie inférieure des lombes ou du sommet de l'os sacrum. Il faut renoncer alors à tout espoir de guérison. M. Jamisson, chirurgien écossois, appellé dans son pays pour secourir un enfant nouveau-né qui n'avoit aucun vestige d'anus, chercha sans succès l'intestin après son incision, & employa le trois-quarts inutilement : il ne sortit de la plaie que quelques gouttes de sang. A l'ouverture du cadavre M. Jamisson découvrit que le gros boyau manquoit totalement, & que le colon rempli de méconium, étoit un vrai cœcum flottant dans la cavité du bas-ventre. *Essais d'Edimbourg, tome IV, page 557.* M. Heister a vu le cas mentionné par Jamisson, & M. Petit a vu presque tous ceux dont nous avons parlé, comme il paroît par son mémoire sur cette matiere, inséré dans le recueil de l'académie de chirurgie de Paris. J'y renvoie le lecteur.

Le fondement est non seulement sujet à des jeux de la nature dans les nouveaux nés, mais il est exposé dans l'homme à plusieurs maladies, comme à des tubercules & excroissances charnues, à des hémorroïdes, des fistules, des abcès & des corps étrangers qui s'y arrêtent.

Les tubercules qui se forment au fondement sont internes ou externes. Quoique l'on divise ces tubercules en différentes especes, eu égard à leur grandeur & à leur figure, & qu'on leur donne le nom de

condylomes, de crêtes, de fics & de fungus : ils ont cependant cela de commun, qu'ils doivent d'ordinaire leur origine à la surabondance & à la stagnation du sang dans ces parties, & sur-tout dans les petites glandes, dont la grosseur augmente peu à peu, ainsi qu'il arrive aux tubercules du vagin. Ils surviennent encore fréquemment à ceux qui sont sujets aux hémorrhoïdes. Pour les guérir, il faut les extirper au moyen d'une ligature, ou les couper avec un bistouri ou des ciseaux; ensuite on continuera le traitement avec des baumes vulnéraires, des onguens dessicatifs, & finalement avec de la charpie seche, pour hâter la consolidation de la plaie.

L'intestin rectum sort quelquefois hors du fondement de quelques personnes, enfans ou adultes, de la longueur de deux à six pouces, & même davantage. Saviard rapporte l'exemple d'un enfant à qui cette partie sortoit de la longueur d'un pié : la cause de cet accident est sans doute la trop grande foiblesse de l'intestin rectum, que plusieurs autres causes contribuent à augmenter : tels sont les cris violens, le tenesme, les douleurs des hémorrhoïdes, la constipation, la dyssenterie, la pierre, les accouchemens laborieux, *&c.* La méthode curative demande, après avoir fomenté l'intestin avec une liqueur convenable, de le remettre dans sa place ordinaire & de l'y maintenir. Si la partie de l'intestin sortie est extrêmement enflée, on doit employer préalablement la saignée, & ensuite des fomentations digestives, jusqu'à ce que la tumeur soit dissipée, & que la partie soit en état d'être remplacée.

Il y a des personnes qui éprouvent souvent cet accident lorsqu'elles vont à la selle : le remede est de commencer par remettre elles-mêmes l'intestin avec leurs doigts, & puis de recourir au chirurgien pour qu'il l'empêche par les secours de l'art de tomber de nouveau. Quelques auteurs assurent que le malade peut prévenir une nouvelle chûte de cet intestin, pourvu qu'il ait soin toutes les fois qu'il va à la garderobe, de s'asseoir sur un siege qui ait une ouverture d'environ deux travers de doigt ; mais si la maladie est invétérée, il faut des compresses & des bandages pour retenir l'intestin dans sa place naturelle.

Une maniere bien simple de préserver les enfans des chûtes de fondement auxquelles ils sont sujets, est de les asseoir dans des fauteuils de paille ou de jonc, dont le milieu soit relevé & ne puisse s'enfoncer. Pour cet effet, on met sous le milieu du siege une vis de bois qui monte & qui descend, sur laquelle soit posée une petite planche, en sorte qu'en tournant la vis selon un certain sens elle bouche la planche, & fasse monter en haut la paille qui est sous la chaise. Comme cette vis doit porter sur quelque chose qui lui serve d'appui, on la pose sur une petite traverse de bois dont on cloue en bas les deux bouts aux bâtons de la chaise ; il n'y a jamais de creux aux sieges faits de cette maniere, & la vis qui empêche le creux ne paroît point, à moins qu'on ne renverse la chaise. Les sieges dont je parle ont un second avantage, c'est d'empêcher les enfans de se gâter la taille ; parce qu'étant assis dans ces sortes de chaises, ils sont obligés de tenir leur corps droit, au lieu qu'ils le voûtent toujours dans les fauteuils de paille ou de jonc, qui font un enfoncement au milieu.

L'anus est sujet aux hémorrhoïdes (*voyez* HÉMORRHOÏDES), à des fistules (*voy.* FISTULE), & par conséquent à divers abcès dont on a dû parler *au mot* FISTULE DE L'ANUS, puisque la fistule à l'anus ne semble devoir pour l'ordinaire son origine qu'à un abcès qui se forme auprès de cette partie. Il y a un cas bien singulier en ce genre, que M. Destendau, chirurgien de la Haie, a eu occasion de voir en faisant l'opération d'un abcès au fondement dont il ignoroit la cause. Il trouva sous la lancette un corps étranger fort dur, qui ne plioit ni ne cédoit. Il prit le parti de dilater le fond de la plaie, pour connoître ce corps & le tirer dehors. C'étoit un éclat d'os de la longueur de deux travers de doigt, un peu plus large & plus épais que la lame d'un canif, & pointu à chaque bout. Voici comment la chose peut arriver. Les personnes qui mangent avidement, avalent quelquefois sans s'en apppercevoir de petits os couverts de viande; alors quand la viande est digérée dans l'estomac, si ces petits os s'arrêtent au fondement sans en pouvoir

ſortir, ils causeront quelque temps après en piquant l'inteſtin, l'irritation de cette partie, l'inflammation, & des abcès qui dégénerent en fiſtule. On verra la conduite qu'un chirurgien doit tenir en pareil cas, dans les *obſervations chirurgicales de* Saviard; *liſez l'obſervation lxvj. pag. 293.*

Il eſt encore bon que l'on ſache ici que le fondement donne ſouvent paſſage à des concrétions calculeuſes, & même à des pierres conſidérables. Les tranſactions philoſophiques citent l'exemple d'une pierre peſant plus de deux onces, qui ſortit par le fondement après des douleurs exceſſives. Enfin, pour comble de ſingularités, le lecteur trouvera dans le même ouvrage ou dans l'abrégé, *tome VIII*, le fait détaillé de la ſortie du fœtus par cet orifice; & c'eſt un fait qui a été communiqué à la ſociété royale par M. Giffard, célebre accoucheur anglois. (*D. J.*)

Fondement, (*Manege & Maréchal.*) On appelle de ce nom, dans le cheval ainſi que dans l'homme, l'extrémité du canal inteſtinal, ou l'orifice qui permet les déjections, c'eſt-à-dire, la ſortie des excrémens.

Des teneſmes, une toux longue & violente, la foibleſſe des muſcles qui dans le corps de l'animal répondent aux releveurs de l'anus du corps humain, l'abondance des humeurs qui abreuvent ces parties, peuvent en occaſioner la chûte. Cet événement, qui eſt néanmoins aſſez rare, arrive encore enſuite de la trop fréquente introduction de la main & du bras du maréchal, qui n'agit point avec toute la précaution qu'exige l'action de vuider le cheval pour le diſpoſer à recevoir un lavement.

La cure de cette maladie conſiſte non ſeulement à remettre l'inteſtin, mais à le maintenir dans ſa place. La réduction en doit être tentée ſur le champ. Baſſinez-le d'abord avec du vin chaud, faites enſuite avec un linge trempé dans ce même vin des compreſſions légeres ſur les côtés de la portion qui ſe trouve près de l'anus, & ſoutenez-le toujours avec attention en le repouſſant doucement, pour le rétablir peu à peu dans la ſituation naturelle. Cette opération ne préſente pas beaucoup de difficulté, lorſque l'enflure & l'inflammation ne ſont pas conſidérables: mais dans le cas où elles s'oppoſeroient au replacement, ſaignez l'animal & employez des fomentations digeſtives juſqu'à ce que l'inteſtin ſoit diſpoſé à la réduction. Auſſi-tôt qu'elle ſera faite, appliquez des compreſſes trempées dans du vin aſtringent compoſé avec les racines de biſtorte, de tormentille, l'écorce de grenade, de chêne, les noix de galle, l'alun, les balauſtes, *&c.* Si l'inteſtin retomboit conſéquemment aux efforts auxquels l'animal qui ſe décharge de ſes excrémens eſt obligé, baſſinez-le avec ce vin compoſé, ſaupoudrez-le même avec parties égales de bitume & de noix de galle pulvériſées: réduiſez-le de nouveau; appliquez encore des compreſſes trempées dans le même vin, & ſoutenues par un bandage en *T* double, non moins praticable relativement au cheval que relativement à l'homme. (*e*)

FONDEMENT, (*Muſiq.*) Il n'y a pas bien long-temps qu'on nommoit fondement la baſſe continue: il exiſte encore des pieces italiennes gravées où l'on trouve *fondamento* au lieu de B. C. (*F. D. C.*)

FONDERIE, ſ. f. (*Métallurgie & Minéralogie.*) On nomme *fonderie* dans les travaux des mines, le bâtiment dans lequel ſe font toutes les opérations pour fondre & purifier les métaux. La fonderie eſt ordinairement un grand hangard ou bâtiment de bois ou de maçonnerie, couvert de tuile, ſous lequel ſont placés les différens fourneaux, & les autres choſes néceſſaires pour l'exploitation des mines. La grandeur du bâtiment doit être proportionnée à la quantité de mine qui doit y être exploitée, & à celle de bois & de charbons qui eſt néceſſaire pour cette exploitation, qu'il convient de mettre à couvert dans la fonderie même. Cet avis, quelque peu important qu'il paroiſſe, eſt bon à ſuivre, ſur-tout en France, où l'on n'eſt que trop diſpoſé à faire dans les commencemens d'un établiſſement, de grandes dépenſes, ſans être aſſuré ſi le ſuccès répondra aux eſpérances qu'on a formées.

Pour que la ſituation d'une fonderie ſoit avantageuſe, il faut, autant que cela eſt poſſible, qu'elle ſoit proche de la mine,

afin d'éviter aux cessionnaires les frais du transport. Il faut pour la même raison qu'elle soit à portée d'une forêt, afin d'avoir commodément du bois & du charbon. Il est à propos de placer, autant qu'on peut, la fonderie de façon que le vent emporte facilement la fumée qui s'en éleve, & qui, si elle étoit rabattue, pourroit nuire à la santé des ouvriers, & même quelquefois les faire périr, attendu que souvent elle est dangereuse par les parties arsenicales dont elle est remplie. C'est à quoi il faut sur-tout avoir égard, lorsqu'il s'agira d'exploiter des mines de plomb, d'étain, de cobalt, *&c.* Ainsi avant que de construire une fonderie, il convient d'observer les vents qui regnent dans l'endroit où l'on veut la placer. Il est encore très-important que la fonderie soit à portée d'une riviere, d'un ruisseau, ou d'un étang, parce que l'eau est absolument nécessaire pour faire aller les soufflets. Il seroit à souhaiter même que cette eau ne gelât point en hiver, parcequ'alors on est obligé de cesser le travail : rien ne seroit plus avantageux pour cela que le voisinage d'une source d'eau chaude.

Il faut avoir soin de construire la fonderie dans un endroit sec, parce que l'humidité est très-nuisible aux travaux qui se font dans les fourneaux, qui peuvent en être endommagés malgré les évents & soupiraux qu'on pourroit faire. Pour remédier à ces inconvéniens, on aura soin que les fourneaux dans lesquels on grillera la mine, si elle a besoin d'être grillée, soient très-proches de la fonderie, afin de ne pas multiplier les voyages & transports inutiles. Il en doit être de même du boccard, c'est-à-dire de l'endroit où sont les pilons qui servent à écraser la mine, & des lavoirs où on la sépare des parties terreuses & pierreuses qui peuvent y être attachées. Ceux qui voudront un plus grand détail sur les fonderies, pourront consulter le second volume du *traité de la fonte des mines* de Schultter, publié par M. Hellot de l'académie royale des sciences de Paris. *Voyez les articles* GRILLAGES, LAVOIR, BOCCARD, MINE, MÉTALLURGIE, *&c.* (—)

*FONDERIE, (*Arts méch.*) Quoique nous ayons parlé aux articles qui traitent des différens métaux de la maniere de les fondre, nous avions cependant voulu réunir sous le mot *fonderie*, tout ce qui concerne celle des canons, des figures équestres, des caracteres d'imprimerie, des cloches, des dragées, & de tous les ouvrages qui se font avec le fer fondu ; mais comme nous n'avons pas encore reçu ce nouvel article, nous renvoyons aux additions qui compléteront le dernier volume de discours, où sous le titre FONDEUR, on trouvera ce qui concerne la fonte des figures équestres, des canons, des cloches, des caracteres d'imprimerie & du cuivre.

*FONDERIE, *en terme de Blanchisserie*, est le lieu où l'on fond la cire. La fonderie d'Antoni est au bout à gauche d'une grande piece à-peu-près quarrée. On monte aux chaudieres au nombre de trois, par un escalier de dix piés ou environ. Elles sont placées sur la même ligne, chacune au dessus de son fourneau, & derriere une cheminée qui regne sur toute leur longueur, n'ayant qu'un foyer un peu enfoncé dans le mur au milieu de la cheminée. Ces chaudieres qui tiennent un millier, sont séparées les unes des autres par trois especes de portes cintrées, par lesquelles les ouvriers vont & viennent pour veiller au feu, ou pour échauffer le robinet des chaudieres, qui, quoique la matiere soit fort chaude, ne laisse pas de se refroidir à la longue, ensorte qu'elle s'y fige quelquefois. Au dessous des chaudieres sont les cuves : au dessous de celles-ci, sont les baignoires. *V.* CUVES & BAIGNOIRES. Aux parties latérales de la fonderie se trouvent des chassis en charpente, sur lesquels on dresse des tables pour y appuyer des planches à points. *Voyez* PLANCHES A POINTS. L'eau qui tombe des baignoires se perd dans un puisard couvert d'une grille de fer, & pratiqué au milieu de la fonderie.

*FONDEUR, s. m. (*Arts méch.*) c'est un artiste qui fond ou qui jette les métaux, en leur donnant différentes formes, suivant les différens usages que l'on veut en faire : tels que des canons, des cloches, des statues, des bombes, des caracteres d'imprimerie, & d'autres petits ouvrages, comme chandeliers, boucles, *&c.* *V.* BRONZE, CARACTERE, CANON, CLOCHE, DRAGÉE, FORGES, MONNOIE, SABLE.

Ce mot vient du mot *fondre* : dans la loi romaine, les fondeurs font appellés *ſtatuarii*.

Les fondeurs ont différens noms, ſuivant leurs différentes productions ou leurs différens ouvrages; comme fondeurs de petits ouvrages, fondeurs de cloches, fondeurs de canons, fondeurs de caracteres d'imprimerie, fondeurs de figures. *Voyez* ce qui regarde chaque eſpece de fondeurs, à l'*article* FONDERIE.

Fourneau de fondeur. V. FOURNEAU.

Moules de fondeur. Voyez MOULES.

Preſſe de fondeur. Voyez PRESSE.

* FONDEUR DE PETIT PLOMB, eſt un ouvrier qui fait le plomb à tirer de toutes les eſpeces, les balles de toutes les groſſeurs, les plombs des manches des dames, *&c.* Ils ne peuvent vendre leurs plombs eux-mêmes, à moins qu'ils n'en aient acheté le privilege, en ſe faiſant paſſer marchands. Ils ſont du corps des miroitiers, & ſuivent les ſtatuts & réglemens de cette communauté, comme ces derniers. *Voyez l'art.* DRAGÉE.

* FONDEUR, (*Groſſes Forges*) ouvrier important dans les groſſes forges; c'eſt celui qui conduit la fonte de la mine au fourneau. *Voyez ci-après* GROSSES FORGES.

§ FONDI, (*Géogr.*) petite ville ſituée à trois lieues de Terracine, ſur la voie apienne, qui en forme elle-même la principale rue. C'étoit autrefois une des villes des Arunci, peuples du Latium : Strabon, Pline, Martial, font un grand éloge des vins de *Fondi*.

Hæc Fondana tulit felix autumnus opimi,
Expreſſit mulſum conſul & ipſe bibet.

Ces vins ſont encore eſtimés actuellement.

Ferdinand, roi d'Aragon, donna cette ville à Proſper Colonne, grand général de ſon temps; mais elle fut preſque ruinée en 1534 par les Turcs, qui vouloient enlever Julie de Gonzague, épouſe du comte de *Fondi*, la plus belle femme de ſon temps. Pour s'en venger, Barberouſſe pilla la ville, renverſa la cathédrale, & fit eſclaves beaucoup d'habitans. Il détruiſit les tombeaux des Colonne, mais on les a rétablis depuis.

On va voir à *Fondi* la chambre qu'habitoit ſaint Thomas-d'Aquin, & l'auditoire où il enſeignoit la théologie, qui ſont l'un & l'autre en grande vénération chez les dominicains.

Le lac de *Fondi* eſt très-poiſſonneux, mais il rend l'air de la ville mal-ſain : les environs abondent en orangers, citroniers, cyprès; Via-Caſtillo, peu éloigné, eſt la patrie de l'empereur Galba. *Long.* 31, 3; *lat.* 41, 25.

FONDIQUE, ſ. f. (*Commerce.*) maiſon commune où les marchands s'aſſemblent pour leur commerce, & où ils dépoſent l'argent & les marchandiſes de leur compagnie.

Les auteurs du Dictionnaire de Trévoux diſent que ce mot vient de *fundus*, qui ſignifioit autrefois *une bourſe*, & que c'eſt de-là qu'on dit encore à préſent *la bourſe d'Anvers*, *la bourſe d'Amſterdam*.

Mais quelque vraiſemblable que ſoit cette étymologie, il eſt certain que dans l'uſage préſent, *fondique* n'a plus préciſément la même ſignification, qu'il ſignifie ſimplement *un magaſin* ou *dépôt* pour les marchandiſes étrangeres; encore ne ſe dit-il guere que des dépôts des douanes d'Eſpagne & de Portugal, ou de celles que les Eſpagnols ont dans l'Amérique, & les Portugais dans l'Orient. *Dictionn. de Commerce*, *Trévoux & Chambers.* (*G*)

FONDIS, ſ. m. eſpece d'abyme cauſé par la conſiſtance peu ſolide du terrain, ou par quelque ſource d'eau au deſſous des fondemens d'un bâtiment. On appelle auſſi *fondis* ou *fontes* un éboulement de terre cauſé dans une carriere, pour n'y avoir pas laiſſé ſuffiſamment des piliers, *fondis à jour*, celui qui a fait un trou, par où l'on peut voir le fond de la carriere. (*P*)

FONDS, (*Jardinage.*) terme de Terraſſier, pour exprimer une gorge, une vallée, ou quelque endroit de terre un peu bas qu'on a deſſein de remplir. (*K*)

* FONDRE, v. act. (*Gram.*) c'eſt l'action de mettre en fuſion ou ſous une forme fluide, par l'action du feu, un minéral, du verre, une pierre, ou un autre corps ſolide. Ce mot ſe prend au ſimple & au figuré.

FONDRE DES ACTIONS, DES BILLETS, (*Commerce.*) expreſſion aſſez récente

parmi nous, introduite dans le commerce du papier presqu'en même temps que la compagnie des Indes & la banque royale ont été établies en France. Elle signifie *se défaire de ses billets, vendre ses actions* pour de l'argent comptant ; & comme pour l'ordinaire cette vente ne se fait qu'avec perte de la part du vendeur, cette expression se prend plutôt en mauvaise qu'en bonne part. *Dictionn. de Comm. Trév. & Chamb.* (*G*)

FONDRE, c'est l'action de liquéfier la cire par le moyen du feu. Le point essentiel de cette opération est de donner le degré de chaleur convenable, de connoître & de saisir l'instant où la fonte est parfaite. Cet instant n'est pas d'une minute, & d'une minute dépend la perte de plusieurs milliers de cire : de la chaudiere où elle a été *fondue*, elle tombe par un robinet dans une cuve, où elle refroidit pendant trois heures, après lesquelles on la met en rubans. *V.* RUBANS & l'*article* BLANCHIR, où toutes ces opérations sont détaillées.

FONDRE, *en Fauconnerie*, se dit du faucon, lorsque soutenu sur ses ailes à une grande élévation, il vole en descendant avec impétuosité pour se saisir d'un oiseau.

FONDRE, (*Jardinage.*) se dit d'une plante qui périt, ou qui pourrit en pié; ce qui arrive souvent quand on lui donne trop d'eau ou trop de soleil; si étant enfermée dans la serre, elle n'a pas eu assez d'air, ou qu'elle n'ait pas joui d'un air nouveau, il n'en faut pas davantage pour la suffoquer. On peut, s'il y a une autre chambre à la serre, l'ouvrir de temps en temps : ce lieu se remplit d'air extérieur, & refermant ensuite la porte, & ouvrant celle qui se communique avec la serre, l'air extérieur y entrera sans risquer que les arbres en souffrent.

En fait de légumes, *fondre*, c'est périr faute d'eau ; pour les melons, c'est devenir à rien. (*K*)

*FONDRE, (*à la Monnoie.*) c'est jeter le métal en fusion dans les moules formés par les planches gravées. Comme la maniere de fondre la monnoie ne differe en rien de celle que l'on suit dans les ateliers des Fondeurs, on renvoie à l'*article* MONNOIE.

FONDRE, *en Peinture*, c'est bien mêler les couleurs. Des couleurs bien fondues ; fondre les bruns avec les clairs, de façon que le passage des uns aux autres soit insensible.

On dit il y a une belle fonte de couleurs dans ce tableau : il faut fondre ses couleurs avant de donner les dernieres couches. (*R*)

FONDRE, *en terme de fondeur de petit plomb*, c'est liquéfier le plomb par le moyen du feu sur lequel on l'expose dans un vase pour le couler, & lui faire prendre la forme qu'on veut dans le moule.

*FONDRE L'ÉTAIN ET LE JETER EN MOULE. Lorsqu'un potier d'étain veut mettre l'étain en œuvre, il le fait d'abord fondre ; il faut avoir une chaudiere de fer qui tienne à proportion de ce qu'on a à fondre. Ceux qui fondent des saumons ont des fosses ; c'est une sorte de trou plus long que large, bâti en brique sous une cheminée ; on met le feu dans la fosse & les lingots sur la flamme du bois qu'on y allume, & à l'aide d'un soufflet à main, pareil à celui dont se servent les orfevres, ils fondent plus aisément & plus promptement. A mesure que l'étain fond, la braise & la cendre nagent sur l'étain, & on les dérange avec la cuiller de fer avec laquelle on jette en moule, pour prendre l'étain net.

De temps en temps, on retire les cendres qui s'amassent sur l'étain, c'est ce qu'on appelle *déchet* : on les réserve à part ; & quand on en a une certaine quantité, on les lave d'une maniere qui sépare la cendre & le charbon qui se trouvent mêlés d'étain, & cet étain se fond dans une chaudiere le feu dessous; & par le moyen de la graisse & du suif qu'on y met dedans, on réduit l'étain.

Il y en a qui pour fondre, ont une chaudiere qui est maçonnée tout autour, & le feu est sur l'étain comme dans la fosse. Enfin d'autres (& c'est assez l'usage en province, où l'on ne fond pas souvent des saumons) mettent la chaudiere sur un trépié le feu dessous.

Il faut préparer ses moules avant de jeter dedans ; on sait que les moules sont ordinairement de cuivre ou potin ; les moules de vaisselle sont de deux pieces, la chape

qui forme le dessous de la piece, soit plat, assiette, écuelle ou bassin, & le noyau qui forme le dedans. Cette préparation est de les écurer, puis d'y répandre dans tous les endroits où l'étain doit couler, avec un pinceau de crin, de la ponce en poudre délayée dans un blanc d'œuf, ce qui s'appelle *poteyer les moules* : après quoi on met chauffer le moule en dehors sur le feu, afin qu'il soit assez chaud pour recevoir l'étain ; on met quelques morceaux de fer en travers sur la fosse pour supporter les moules.

Il faut observer que la science pour bien jeter, consiste à conserver le degré de chaleur tant de l'étain fondu que du moule ; si l'étain chauffe trop, il s'aigrit, il faut y mettre quelque piece qu'on réserve pour le rafraîchir ou diminuer le feu. Si le moule s'échauffe trop, ce qui arrive ordinairement aux endroits où l'étain tombe en jetant, & où il revient, on le rafraîchit avec de l'eau qu'on y applique par dehors avec un bâton entortillé de linge mouillé par un bout qu'on nomme *patrouille*. On connoît que le moule ou l'étain sont trop chauds quand les pieces viennent grumeleuses. Les grumelures sont de petits trous sans nombre, qui ne percent pas la piece, mais la gâtent fort, parce qu'ils paroissent après le tour & la forge ; ainsi l'on aime mieux jeter un peu plus froid que trop chaud ; car s'il vient quelques trous aux pieces, on les reverche. *Voyez* REVECHER. Il est vrai que la vaisselle d'étain fin doit être jetée plus chaude que le commun, parce qu'on la paillonne pour remplir les grumeaux, & qu'elle en sonne mieux. *Voyez* PAILLONNER.

Voici la façon de jeter la vaisselle. Quand le moule est chaud comme il faut, on le prend avec des morceaux de chapeau, qu'on appelle *des feutres ;* on porte le noyau sur la selle à jeter, & on le pose sur la tenaille. Ensuite on le ferme avec la chape ; & posant un morceau de bois de travers sous la tenaille, on la serre avec un anneau de fer qui presse les dents de la queue de la tenaille. On dresse le moule le jet en haut, & puisant de l'étain d'une main dans la fosse ou chaudiere, on jette sa piece tout d'un jet ; & dès qu'elle est prise, on abaisse le moule, on frappe sur le côté de la chape avec un maillet de bois de la main droite, en enlevant la chape par la poignée de la gauche, le moule s'ouvre, & on dépouille la piece avec un couteau de dessus le noyau où elle tient ordinairement ; & de la sorte on jette successivement autant de pieces qu'on a besoin.

Les moules de poteries sont de quatre pieces pour un bas & autant pour un haut, savoir deux chapes qui forment le dehors de la piece, & deux noyaux pour le dedans ; ces noyaux ont un cran qu'on nomme *portée*, qui tient les chapes en place, & le jet tient aux chapes. On les prépare comme ceux de vaisselle ; il y en a qui les poteyent d'ocre ou de suie, chacun a sa maniere ; mais on jette entre ses genoux, sur lesquels on a la précaution de mettre de vieux chapeaux forts ; les noyaux ont des queues où l'on met des manches de bois qui servent à les manier, & pour les chapes on les met & on les ôte avec des feutres ; quand on a emboîté ses quatre pieces, on couche le moule de côté, le jet en haut, entre ses genoux, & l'on dépouille en frappant avec un maillet de bois sur la portée des noyaux chaque piece de moule l'une après l'autre, les noyaux les premiers, & ensuite les chapes.

Quand la chaudiere ou fosse ne peut pas tenir tout l'étain qu'on a à fondre & jeter en un jour, il y en a qui interrompent de jeter lorsqu'un moule est fini pour fondre d'autre étain, & d'autres qui fondent & jettent en même temps, parce qu'ils y proportionnent leur feu.

*FONDRIER, s. m. (*Fontaines salantes.*) c'est ainsi qu'on appelle le mur qui termine le foyer du fourneau de ces usines. *Voyez à* SEL.

FONDRIER, s. m. *terme de Riviere*, se dit d'un train qui a flotté trop long-temps, & qui ayant amassé de la mousse & de la terre, devient si lourd qu'il ne peut plus flotter.

* FONDRIERE, s. f. (*Physiq.*) on donne ce nom en général à toutes les profondeurs répandues sur la surface de la terre, qui se sont faites par des affaissemens ou éboulemens de terrains que le feu, l'eau, ou d'autres causes naturelles ont minés.

*FONDU, adj. pris subst. *en terme de*

Rafineur de sucre, & dans d'autres ateliers de la même espece. C'est ainsi qu'on appelle le sucre provenant des vergeoises que l'on fond jusqu'à un certain degré de chaleur avec de l'eau de chaux dans une quantité que la bonté ou la foiblesse des fondus exige; quand ils sont ainsi fondus, on les traite comme les bâtardes, & on les rafine avec les sucres fins.

FONGIBLE, (*Jurisprud.*) se dit d'une chose qui ne forme pas un corps certain, mais qui peut être suppléée par un autre de même nature & de même qualité, qui consiste en quantité, & se regle par poids & mesure, comme du blé, du vin, de l'huile, & autres choses semblables. *Voy. au mot* CHOSE. (*A*)

FONGUEUX, adj. *terme de Chirurgie*. On appelle *chairs fongueuses*, des chairs molasses, baveuses, superflues, qui s'élevent en maniere de champignons dans les parties ulcérées. *V.* HYPERSACOSE. (*Y*)

FONGUS, *ou* FUNGUS, s. m. *terme de Chirurgie*, excroissance en forme de champignon qui vient dans toutes les parties du corps, mais plus particuliérement au fondement. On donne aussi le nom de *fic* à cette maladie. *Voyez* FIC. Le *fongus* devient souvent skirrheux, & quelquefois carcinomateux. *Voy.* SKIRRHE & CARCINOME.

La cure des *fongus* consiste à en faire l'extirpation avec l'instrument tranchant, les caustiques, ou par la ligature. *Voyez* EXCROISSANCE, LOUPE, CONDYLOME, SARCOME, FIC.

Dionis dit qu'on entretient à Rome un hôpital pour traiter ceux qui sont attaqués d'un *fongus* malin au fondement. « J'ai vu, » dit-il, panser ces malheureux à qui l'on » n'épargne ni le fer ni le feu; & les cris » qu'ils font quand on les panse, ne tou- » chent point de pitié ni les chirurgiens » ni les assistans, parce que ce mal est une » suite du commerce infame qu'ils ont eu » avec des hommes, de même que les » maux vénériens en sont une des caresses » qu'on a faites à des femmes débauchées; » & que ces tumeurs rebelles sont regar- » dées comme un effet de la justice divine » qui punit ceux qui commettent de tels » péchés. Mais comme heureusement ces » sortes de maux ne sont point connus » en France, je n'en parlerai pas davan- » tage. » (*Y*)

FONING, (*Géog.*) cité de la Chine dans la province de Fokien. *Long.* 4. 0; *lat.* 26, 33, suivant le P. Martini qui place le premier méridien au palais de Peking. (*D. J.*)

FONTAINE, s. f. (*Géogr. phys.*) est une quantité d'eau, qui en sortant de certaines couches de la terre entr'ouvertes, se trouve recueillie dans un bassin plus ou moins considérable, dont l'écoulement perpétuel ou interrompu fournit à une partie de la dépense des différens canaux distribués sur la surface des continens & des îles.

Je crois qu'il est à propos de fixer ici les acceptions précises suivant lesquelles il paroît que sont employés les termes de *fontaine* & *de source*. *Source* semble être en usage dans toutes les occasions où l'on se borne à considérer ces canaux naturels qui servent de conduits souterrains aux eaux, à quelque profondeur qu'ils soient placés, ou bien le produit de ces especes d'aqueducs. Fontaine indique un bassin à la surface de la terre, & versant au dehors ce qu'il reçoit par des sources ou intérieures ou voisines. *Exemples*. Les sources du Rhône, du Tessin, du Rhin, sont dans le mont S. Gothard, la fontaine d'Arceuil est à mi-côte; la source de Rungis fournit environ 50 pouces d'eau: les sources des mines sont très-difficiles à épuiser; les sources des puits de Modene sont à 63 piés de profondeur. La plupart des lacs qui versent leurs eaux dans les fleuves sont entretenus par des sources intérieures. Dans le bassin de cette fontaine on apperçoit l'eau des sources qui en jaillissant, écarte les sables d'où elle sort. Après les pluies, & à l'entrée de l'hiver, les sources qui inondent les terres donnent beaucoup.

La premiere question qui se présente à ceux qui ont considéré avec attention ces sources perpétuelles & abondantes, est de demander quelle peut être la cause du cours perpétuel de ces fontaines, qui par la réunion de leurs eaux servent à entretenir le Rhône, le Rhin, le Danube, le Volga, les fleuves S. Laurent, de la Plata, des Amazones; quels sont les réservoirs invisibles qui remplissent les canaux multipliés des rivieres & les vastes lits des fleuves; par

quel

quel méchanisme enfin ces réservoirs réparent abondamment leurs pertes journalieres.

Ensuite à mesure qu'on étudie plus en détail les fontaines, on y observe plusieurs singularités très-frappantes, tant dans leur écoulement que dans leurs eaux; & ces discussions sont par leurs objets aussi agréables qu'utiles. D'après ces considérations, nous croyons devoir nous attacher dans cet article à deux points de vue intéressans sur les fontaines, leur *origine* & leurs *singularités*.

ORIGINE DES FONTAINES. L'origine des fontaines a de tout temps piqué la curiosité des philosophes. Les anciens ont leurs hypotheses sur ce méchanisme, ainsi que les modernes. Mais ce sont pour la plupart des plans informes, qui sur-tout dans les premiers, & même dans certains écrivains de nos jours, ont le défaut général que Séneque reprochoit avec tant de fondement aux physiciens de son temps, dont il connoissoit si bien les ressources philosophiques. *Illud ante omnia mihi dicendum est, opiniones veterum parùm exactas esse & rudes : circa verum adhuc errabatur : nova omnia erant primò tentantibus. Quæst. nat. lib. VI. c. iv.*

Les anciens, en parlant de l'origine des fontaines, ne nous présentent rien de précis & de fondé; outre qu'ils n'ont traité cette question qu'en passant, & sans insister sur ses détails, ils ne paroissent s'être attachés ni aux faits particuliers ni à leur concert; ces raisons sont plus que suffisantes pour nous déterminer à passer légérement sur leurs hypotheses. Quel fruit peut-on retirer pour l'éclaircissement de la question présente, en voyant Platon ou d'autres anciens philosophes au nom desquels il parle, indiquer pour le réservoir commun des fontaines & des sources, les gouffres du Tartare, & faire remonter l'eau par cascades de ce gouffre à la surface de la terre? Peut-être que des érudits trouveront dans ces rêveries populaires l'abyme que Woodward prétend faire servir à la circulation des eaux souterraines. Nous ne croirons pas au reste devoir revendiquer pour notre siecle cette derniere hypothese comme plus appuyée que l'ancienne. Quelles lumieres & quelles ressources trouve-t-on dans le systême embrassé par Aristote & par Séneque le naturaliste? Ces philosophes ont imaginé que l'air se condensoit & se changeoit en eau par la stagnation & l'humidité qu'il éprouvoit dans les souterrains. Ils se fondoient sur ce principe, que tout se fait de tout; ainsi, selon eux l'air se change en eau & l'eau en air par des transmutations, au milieu desquelles la nature fait garder une juste compensation, qui entretient toujours l'équilibre entre les élémens. Ces transmutations livreroient toute l'économie admirable de la nature à une confusion & à une anarchie affreuse. L'eau considérée sans mélange sera toujours eau & inaltérable dans ses élémens. *Voy.* EAU, ÉLÉMENT. Il est vrai qu'on a observé de nos jours un fait qui sembleroit autoriser ces prétentions. L'eau la plus pure laisse après plusieurs distillations réitérées quelques principes terreux au fond de la cucurbite. Ce fait remarqué par Boyle & par Hook avoit donné lieu à Newton de conclure que l'*eau se changeoit en terre.* Mais Boerhaave qui a vérifié effectivement ce résultat, prétend avec beaucoup plus de raison que les molécules de l'eau sont inaltérables, & que le résidu terreux est le produit des corps légers qui flottent dans l'air, ou la suite d'une inexactitude indispensable dans la manipulation. Ainsi les anciens n'étoient autorisés à supposer ces transmutations que par le besoin qu'ils en avoient. Si après cela nous voyons Aristote avoir recours aux montagnes qui boivent les eaux souterraines comme des éponges ou à d'autres agens, ces secours subsidiaires ne nous offrent aucune unité dans ses idées. Pline nous rapporte quelques faits, mais donne peu de vues. Vitruve a entrevu le vrai en s'attachant au produit des pluies.

Saint Thomas & les Scholastiques de Conimbre tranchent plutôt la question qu'ils ne la résolvent, en admettant ou l'ascendant des astres, ou la faculté attractive de la terre, qui rassemble les eaux dans son sein par une force que la providence lui a départie suivant ses vues & ses desseins. Van-Helmont prétend que l'eau renfermée dans les entrailles de la terre n'est point assujettie aux regles de l'hydrostatique, mais qu'elle dépend alors uniquement de l'impression que lui communique cet esprit qui anime

le monde souterrain, & qui la met en mouvement dans les abymes profonds qu'elle remplit. En conséquence de ces idées il met en jeu ce qu'il appelle *la propriété vivifiante du sable pur*, & la circulation animée qui en résulte des eaux de la mer visible dans une mer invisible, qu'il s'efforce de prouver par l'écriture. Cet abus n'est pas particulier à ce fameux médecin : plusieurs autres écrivains ont cru décider la question par des passages des livres sacrés qu'ils interprétoient selon leurs caprices, ou se sont servis de cette autorité respectable comme de preuve subsidiaire. On ne peut trop s'élever contre ce procédé religieux en apparence, mais qui, aux yeux d'un physicien éclairé & chrétien, n'est que l'emploi indécent d'un langage sacré fait pour diriger notre croyance & notre conduite, & non pour appuyer des préjugés, des préventions, & des inductions imaginaires, en un mot des systêmes. Ces especes de théologies physiques dérogeant à la majesté de l'écriture & aux droits de la raison, ne laissent appercevoir qu'un mélange toujours ridicule de faits divins & d'idées humaines.

L'érudition de Scaliger ne nous présente que des discussions vagues sur ce que les autres ont pensé & sur ce qu'il se croit en droit d'y ajouter, mais ne nous offre d'ailleurs aucun fait décisif. Cardan après avoir examiné d'une vue assez générale les deux principales hypotheses qui étoient en honneur de son temps, & avoir grossi les difficultés de chacune, finit par les embrasser toutes les deux en assignant à l'une & à l'autre ses opérations particulieres. Dans l'une on attribuoit l'origine des fontaines uniquement aux pluies; dans l'autre on prétendoit qu'elles n'empruntoient leurs eaux que de la mer. Ces deux opinions sont presque les seules qui aient partagé les physiciens dans tous les temps. Plusieurs écrivains depuis Cardan ont adopté l'une des deux; mais la plupart se sont bornés à des moyens très-imparfaits. Tels sont Lydiat, Davity, Gassendi, Duhamel, Schottus, & le pere François. On peut consulter sur ces détails le traité de Perrault de l'*origine des fontaines*; on y trouvera vingt-deux hypotheses, qui toutes se rapportent aux deux principales dont nous venons de parler. On ajoutera aux auteurs qui y figurent, Plot, dont l'ouvrage est une espece de déclamation où l'on trouve beaucoup de crédulité, peu de raisons, & encore moins de choix & de certitude dans les faits. Cet anglois adopte les canaux souterrains. Bernard Palissy qui avoit plus vu & mieux vu que tous ces savans, étoit si persuadé que les pluies formoient les fontaines, & que l'organisation des premieres couches de la terre étoit très-favorable à l'amas des eaux, à leur circulation, & à leur émanation, qu'il publioit hautement être en état de les imiter. Il auroit organisé un petit monticule suivant la distribution des couches qu'il avoit remarquées à la surface de la terre dans les lieux qui lui avoient offert des sources. On verra par la suite que cette promesse n'étoit point l'effet de ces charlatanismes dont les Savans ne sont pas exempts, & que les ignorans qui s'en plaignent & qui en sont les dupes, rendent souvent nécessaires.

La premiere chose qui se présente dans cette question, est que les fleuves & les rivieres vont se rendre dans des golfes ou dans de grands lacs où ils portent continuellement leurs eaux. Or depuis tant de siecles que ces eaux se rassemblent dans ces grands réservoirs, l'océan & les autres mers auroient débordé de toutes parts & inondé la terre, si les vastes canaux qui s'y déchargent y portoient des eaux étrangeres qui ajoutassent à leur immense volume. Il faut donc que ce soit la mer qui fournisse aux fontaines cette quantité d'eau qui lui rentre; & qu'en conséquence de cette circulation les fleuves puissent couler perpétuellement, & transporter une masse d'eau considérable, sans trop remplir le vaste bassin qui la reçoit.

Ce raisonnement est un point fixe auquel doivent se réunir toutes les opinions qu'il est possible d'imaginer sur cette matiere, & qui se présentent d'abord dès qu'on se propose de discuter celles qui le sont déja. Mais comment l'eau va-t-elle de la mer aux fontaines? Nous savons bien la route qu'elle tient pour retourner des fontaines à la mer, parce que les canaux de conduite sont pour la plupart exposés à la vue du peuple comme des Physiciens : mais ces

derniers ne ſont pas d'accord ſur le méchaniſme qui reporte l'immenſe quantité d'eau que les fleuves charrient, dans les réſervoirs de leurs ſources.

Je conſidere en ſecond lieu que l'eau de la mer eſt ſalée, & que celle des fontaines eſt douce, ou que ſi elle eſt chargée de matieres étrangeres, on peut ſe convaincre aiſément qu'elle ne les tire pas de la mer. Il faut donc que le méchaniſme du tranſport, ou que nos tuyaux de conduite ſoient organiſés de façon à faire perdre à l'eau de la mer, dans le trajet, ſa ſalure, ſa viſcoſité, & ſon amertume.

En combinant les moyens que les auteurs qui ont écrit avec le plus de lumieres & de ſageſſe ſur l'*origine des fontaines*, ont eſſayé d'établir pour ſe procurer ce double avantage, on peut les rappeller à ceux claſſes générales. Dans la premiere ſont ceux qui prétendent que les vapeurs qui s'élevent par évaporation de deſſus la ſurface de la mer, emportées & diſſoutes dans l'atmoſphere, voiturées enſuite par les vents ſous la forme de nuages épais & de brouillards, arrêtées par les ſommets élevés des montagnes, condenſées en roſée, en neige, en pluie, ſaiſiſſant les diverſes ouvertures que les plans inclinés des collines leur offrent pour s'inſinuer dans les corps des montagnes ou dans les couches propres à contenir l'eau, s'arrêtent & s'aſſemblent ſur des lits de tuf & de glaiſe, & forment en s'échappant par la pente de ces lits & par leur propre poids, une fontaine paſſagere ou perpétuelle, ſuivant l'étendue du baſſin qui les raſſemble, ou plutôt ſuivant celle des couches qui fourniſſent au baſſin.

Dans la ſeconde claſſe ſont ceux qui imaginent dans la maſſe du globe des canaux ſouterrains, par leſquels les eaux de la mer s'inſinuent, ſe filtrent, ſe diſtillent, & vont en s'élevant inſenſiblement remplir les cavernes qui fourniſſent à la dépenſe des fontaines. Ceux qui ſoutiennent cette derniere opinion, l'expoſent ainſi. La terre eſt remplie de grandes cavités & de canaux ſouterrains qui ſont comme autant d'aqueducs naturels, par leſquels les eaux de la mer parviennent dans des cavernes creuſées ſous les baſes des montagnes. Le feu ſouterrain fait éprouver aux eaux raſſemblées dans ces eſpeces de cucurbites, un degré de chaleur capable de la faire monter en vapeurs dans le corps même de la montagne, comme dans le chapiteau d'un alembic. Par cette diſtillation, l'eau ſalée dépoſe ſes ſels au fond de ces grandes chaudieres; mais le haut des cavernes eſt aſſez froid pour condenſer & fixer les vapeurs qui ſe raſſemblent & s'accrochent aux inégalités des rochers, ſe filtrent à travers les couches de terre entr'ouvertes, coulent ſur les premiers lits qu'elles rencontrent, juſqu'à ce qu'elles puiſſent ſe montrer en-dehors par des ouvertures favorables à un écoulement, ou qu'après avoir formé un amas, elles ſe creuſent un paſſage & produiſent une fontaine.

Cette diſtillation, cette eſpece de laboratoire ſouterrain, eſt de l'invention de Deſcartes (*Princip. IV. part.* § *64*), qui dans les matieres de phyſique imagina trop, calcula peu, & s'attacha encore moins à renfermer les faits dans de certaines limites, & à s'aider pour parvenir à la ſolution des queſtions obſcures de ce qui étoit expoſé à ſes yeux. Avant Deſcartes, ceux qui avoient admis ces routes ſouterraines, n'avoient pas diſtillé pour dégager les ſels de l'eau de la mer; & il faut avouer que cette reſſource auroit ſimplifié leur échafaudage, ſans le rendre néanmoins plus ſolide.

Dans la ſuite, M. de la Hire (*Mém. de l'acad. an. 1703.*) crut devoir abandonner les alembics comme inutiles, & comme un travail imité de l'art toujours ſuſpect de ſuppoſition dans la nature. Il ſe reſtreignit à dire, qu'il ſuffiſoit que l'eau de la mer parvînt par des conduits ſouterrains, dans de grands réſervoirs placés ſous les continens au niveau de la mer, d'où la chaleur du ſein de la terre, ou même le feu central, pût l'élever dans de petits canaux multipliés qui vont ſe terminer aux couches de la ſurface de la terre, où les vapeurs ſe condenſent en partie par le froid & en partie par des ſels qui les fixent. C'eſt pour le dire en paſſant, une mépriſe aſſez ſinguliere, de prétendre que les ſels qui ſe diſſolvent dans les vapeurs, puiſſent les fixer. Selon d'autres phyſiciens, cette même force qui ſoutient les liqueurs au-deſſus de

leur niveau dans les tubes capillaires, ou entre des plans contigus, peut faciliter considérablement l'élévation de l'eau marine adoucie. *Voyez* CAPILLAIRE, TUBE, ATTRACTION. On a fait jouer aussi par supplément, l'action du flux & reflux; on a cru en tirer avantage, en supposant que son impulsion étoit capable de faire monter à une très-grande hauteur, malgré les loix de l'équilibre, les eaux qui circulent dans les canaux souterrains; ils ont cru aussi que le ressort de l'air dilaté par la chaleur souterraine, & qui souleve les molécules du fluide parmi lesquelles il est dispersé, y entroit aussi pour beaucoup.

La distillation imaginée par Descartes, avoit pour but de dessaler l'eau de la mer, & de l'élever au-dessus de son niveau: mais ceux qui se sont contentés de la faire filtrer au travers des lits étroits & des couches de la terre, comme M. de la Hire, ont cru avec l'aide de la chaleur, obtenir le même avantage, & ils se sont fait illusion. 1°. L'eau de la mer que l'on veut faire monter par l'action des canaux capillaires formés entre les interstices des sables ou autres terres, ne produit jamais aucun écoulement; parce que les sables & les terres n'attirent point les eaux douces ou salées en assez grande quantité pour produire cet effet. M. Perrault (*orig. des font. pag. 154*) prit un tuyau de plomb d'un pouce huit lignes de diametre, & de deux piés de long; il attacha un réticule de toile par le bas, & l'emplit de sable de riviere sec & passé au gros sas. Ce tuyau ayant été placé perpendiculairement dans un vase d'eau, à la profondeur de quatre lignes, le liquide monta à 59 pouces dans le sable. Boyle, Hauksbée & de la Hire, ont fait de semblables expériences, & l'eau s'est élevée de même à une hauteur considérable: mais M. Perrault alla plus loin. Il fit à son tuyau de plomb une ouverture latérale de sept à huit lignes de diametre; & à deux pouces au-dessus de la surface de l'eau du vase à cette ouverture, il adapta dans une situation inclinée un tuyau aussi plein de sable, & y plaça un morceau de papier gris qui débordoit vers l'orifice inférieur. L'eau pénétra dans cette espece de gouttiere & dans le papier gris; mais il n'en tomba aucune goutte par ce canal; on n'en put même exprimer en pressant avec les doigts le papier gris mouillé. Tout cet équipage tiré hors du vase, ne produisit aucun écoulement; il n'avoit lieu que lorsqu'on versoit de l'eau par le haut du tuyau; & le tuyau ayant été rempli de terre au lieu de sable, on n'apperçut aucun écoulement, & la terre absorboit plus d'eau que le sable, quand on en versoit par le haut; ce qui a été observé depuis par M. de Reaumur. Il paroît qu'il faut pour pénétrer la terre, une quantité d'eau égale au tiers de sa masse.

M. Perrault soumit à la même expérience de l'eau salée; les sables contractoient d'abord un certain degré de salure, & l'eau diminuoit un peu son amertume: mais lorsque les couloirs s'étoient une fois chargés de sels: l'eau qui s'y filtroit n'en déposoit plus. Et d'ailleurs des percolations réitérées au travers de cent différentes matieres sablonneuses, n'ont point entiérement dessalé l'eau de la mer. Voilà des faits très-destructifs des suppositions précédentes. On peut ajouter à ces expériences d'autres faits aussi décisifs. Si l'eau se dessaloit par filtration, moins elle auroit fait de trajet dans les couches terrestres, & moins elle seroit dessalée: or on trouve des fontaines & même des puits d'eau douce, sur les bords de la mer, & des sources même dans le fond de la mer; comme nous le verrons par la suite. Il est vrai que quand les eaux de la mer pénetrent dans les sables en se réunissant aux pluies, elles produisent un mélange saumache & salin; mais il suffit qu'on trouve des eaux douces dans des fontaines abondantes & dans des puits voisins de la mer, pour que l'on puisse soutenir que les eaux de la mer ne peuvent se dessaler par une filtration souterraine. On n'alléguera pas sans doute les eaux salées, puisqu'il s'en trouve au milieu des terres, comme en Alsace, en Franche-Comté, à Salins; & d'ailleurs il est certain que cette eau n'est salée, que parce qu'elle dissout des mines de sel.

En général, on peut opposer à l'hypothese que nous venons de décrire, plusieurs difficultés très-fortes.

1°. On suppose fort gratuitement des passages libres & ouverts, depuis le lit de la mer jusqu'au pié des montagnes. On

n'a pu prouver par aucun fait l'existence de ces canaux souterrains ; on a plutôt prouvé le besoin que l'on en a, que leur réalité ou leur usage. Comment concevoir que le lit de la mer soit criblé d'ouvertures, & la masse du globe toute percée de canaux souterrains? voyons-nous que la plupart des lacs & des étangs perdent leurs eaux autrement que par des couches de glaise? Le fond de la mer est tapissé & recouvert d'une matiere visqueuse, qui ne lui permet pas de s'extravaser aussi facilement & aussi abondamment qu'il est nécessaire de le supposer, pour disperser avec autant de profusion les fontaines sur la surface des îles & des continens. Quand même la terre pénétreroit certaines couches de son fond à une profondeur assez considérable, on ne peut en conclure la filtration de ses eaux dans la masse du globe. Prétendre outre cela, que les gouffres qui paroissent absorber l'eau de la mer, soient les bouches de ces canaux souterrains, c'est s'attacher à des apparences pour le moins incertaines, comme nous le verrons par la suite.

On n'a pas plus de lumieres sur ces grands réservoirs ou ces immenses dépôts, qui, selon quelques auteurs, fournissent l'eau à une certaine portion de la surface du globe; sur ces lacs souterrains décrits dans Kircher (*mund. subterr.*) sous le nom d'*Hydrophilacia*, & dont il a cru devoir donner des plans pour rassurer la crédulité de ceux qui seroient portés à ne les pas adopter sur sa parole.

2°. Quand leur existence seroit aussi certaine qu'elle est douteuse à ceux qui n'imaginent pas gratuitement, il ne s'ensuivroit pas que ces lacs eussent une communication avec la mer. Les lacs souterrains que l'on a découverts, sont d'eau douce : au surplus ils tirent visiblement leurs eaux des couches supérieures de la terre. On observe constamment toutes les fois qu'on visite des souterrains, que les eaux se filtrent au travers de l'épaisseur de la croûte de terre qui leur sert de voûte. Lorsqu'on fait un étalage de ces cavernes fameuses, par lesquelles on voudroit nous persuader l'existence & l'emploi de ces réservoirs souterrains, on nous donne lieu de recueillir des faits très-décisifs contre ces suppositions : car la caverne de Baumania située dans les montagnes de la forêt d'Hircinie, celle de Podpetschio dans la Carniole, celles de la Kiovie, de la Podolie, toutes celles que Scheuchzer a eu lieu d'examiner dans les Alpes, celles qu'on trouve en Angleterre, sont la plupart à sec, & l'on y remarque tout au plus quelques filets d'eau qui viennent des voûtes & des congélations, formées par les dépôts successifs des eaux qui se filtrent au travers des couches supérieures. La forme des fluors, la configuration des stalactites en cul-de-lampe, annonce la direction des eaux goutieres. Les filets d'eau & ces especes de courans, tarissent par la sécheresse, comme on l'a remarqué dans les caves de l'observatoire & dans la grotte d'Arcy en Bourgogne, dans laquelle il passe en certain temps une espece de torrent qui traverse une de ses cavités. Si l'on examine l'eau des puits & des sources, on trouvera qu'elle a des propriétés dépendantes de la nature des couches de terre supérieures au bassin qui contient les eaux. Dans la ville de Modene & à quatre milles aux environs, en quelque endroit que l'on fouille, lorsqu'on est parvenu à la profondeur de 63 piés, & qu'on a percé la terre, l'eau jaillit avec une si grande force, qu'elle remplit les puits en peu de temps, & qu'elle coule même continuellement par-dessus ses bords. Or cet effet indique un réservoir supérieur au sol de Modene, qui éleve l'eau de ses puits au niveau de son terrain, & qui par conséquent doit être placé dans les montagnes voisines. Et n'est-il pas plus naturel qu'il soit le produit des pluies qui tombent sur les collines & les montagnes de Saint-Pélerin, que de supposer un effet de filtration ou distillation des eaux de la mer, qui ait guindé ces eaux à cette hauteur, pour les faire remonter au niveau du sol de Modene? Ainsi l'on n'a aucun fait qui établisse des évaporations, des distillations, ou des percolations du centre du globe à la circonférence; mais au contraire, toutes les observations nous font remarquer des filtrations dans les premieres couches du globe.

3°. Les merveilleux alembics, la chaleur qui entretient leur travail, le froid qui condense leurs vapeurs, la direction du cou du chapiteau ou des aludels d'ascension,

qui doit être telle qu'elle empêche les vapeurs de retomber dans le fond de la cucurbite, & de produire par-là une circulation infructueuse; combien de suppositions pour réunir tous ces avantages! comment le feu seroit-il assez violent pour changer en vapeurs cette eau salée & pesante qu'on tire de la mer, & la faire monter jusqu'aux premieres couches de la terre? Le degré de chaleur qu'on a eu lieu d'observer dans les souterrains, n'est pas capable de produire ces effets. Quelle accélération dans le travail, & quelle capacité dans l'alembic n'exigeroit pas la distillation d'une source aussi abondante que celles qu'on rencontre assez ordinairement! L'eau réduite en vapeur à la chaleur de l'eau bouillante, occupant un espace 14000 fois plus grand, les eaux réduites en vapeurs & comprimées dans les cavernes, sont plus capables de produire des agitations violentes, que des distillations. D'ailleurs, si le feu est trop violent dans les souterrains, l'eau sortira salée de la cucurbite, *&c.*

4°. Après une certaine interruption de pluies, la plupart des fontaines ou tarissent ou diminuent considérablement; & l'abondance reparoît dans leur bassin, après des pluies abondantes, ou la fonte des neiges. Or, si un souterrain fournit d'eau les réservoirs des sources, que peut opérer la température extérieure pour en rallentir ou en accélérer les opérations? Il est vrai que certains physiciens ne disconviennent pas que les eaux pluviales ne puissent, en se joignant au produit des canaux souterrains, former après leur réunion une plus grande abondance d'eau dans les réservoirs, & y faire sentir un déchet considérable par leur soustraction: mais après cet aveu, ils ne peuvent se dissimuler que les eaux de pluies n'influent très-visiblement dans les écoulemens des fontaines, & que cet effet ne soit une présomption très-forte pour s'y borner, si le produit des pluies suffit à l'entretien des sources, comme nous le ferons voir par la suite. Woodward prétend qu'il y a, lors des pluies, moins de dissipation dans les couches du globe, où se rassemblent les eaux évaporées de l'abyme par leur feu central, & que la sécheresse fournit une transpiration abondante de ces vapeurs. Ceci seroit recevable, si la circulation des eaux dans les couches qui peuvent ressentir les différens effets de l'humidité & de la sécheresse, ne se faisoit pas de la circonférence au centre, ou dans la direction des couches qui contiennent les eaux.

5°. Pourquoi l'eau de la mer iroit-elle chercher le centre, ou du moins les endroits les plus élevés des continens, pour y entretenir les fontaines? Descartes nous répondra qu'il y a sous ces montagnes & sous ces endroits élevés, des alembics: mais de la mer à ces prétendus alembics, quelle correspondance a-t-il établi? Ne seroit-il pas plus naturel que les sources fussent plus abondantes sur les bords de la mer, que dans le centre des terres; & dans les plaines, que dans les pays montueux? Outre qu'on ne remarque pas cette disposition dans les sources, la grande quantité de pluie qui tombe sur les bords de la mer, seroit la cause naturelle de cet effet, si le terrain étoit favorable aux sources.

6°. Il reste enfin une derniere difficulté. 1°. Le résidu des sels dont l'eau se dépouille, ou par distillation, ou par filtration, ne doit-il pas avoir formé des obstructions dans les canaux souterrains, & avoir enfin comblé depuis longtems tous les alembics? 2°. La mer par ces dépôts n'a-t-elle pas dû perdre une quantité prodigieuse de ses sels? Pour donner une idée de ces deux effets, il faut apprécier la quantité de sel que l'eau de la mer auroit déposée dans les cavités, & dont elle se seroit réellement appauvrie. Il paroît par les expériences de M. le comte de Marsigly, de Halley & de Hales, qu'une livre d'eau de la mer tient en dissolution quatre gros de sel, c'est-à-dire un trente-deuxieme de son poids: ainsi trente-deux livres d'eau produisent une livre de sel, & soixante-quatre en donneront deux. Le pié-cube d'eau pesant 70 livres, on peut pour une plus grande exactitude compter deux livres de sel dans ces 70. Nous partirons donc de ce principe, qu'un pié-cube d'eau douce doit avoir déposé deux livres de sel avant que de parvenir à la source d'une riviere. Or, s'il passe sous

le pont royal, suivant la détermination de M. Mariotte, 288, 000, 000 de piés cubes d'eau en 24 heures, cette quantité d'eau aura déposé sous terre 576, 000, 000 livres de sel.

Cependant comme ceux qui admettent la circulation intérieure de l'eau de la mer conviennent que les pluies grossissent les rivieres, nous réduisons ce produit à la moitié : ainsi l'eau de la Seine laisse chaque jour dans les entrailles de la terre 288 millions de livres de sel, & nous aurons plus de cent millards de livres pour l'année : mais qu'est-ce que la Seine comparée avec toutes les rivieres de l'Europe, & enfin du monde entier ? quel amas prodigieux de sel aura donc formé dans des canaux souterrains, la masse immense d'eau que les fleuves & les rivieres déchargent dans la mer depuis tant de siecles ! *Voyez* SALURE & MER.

On peut réduire à trois classes les physiciens qui ont essayé de répondre à ces difficultés.

I. M. Gualtieri (*Journ. des Sav. an. 1725. Juin*) dans des réflexions adressées à M. Valisnieri, exige seulement qu'on lui accorde deux propositions. La premiere, qu'il se trouve au fond de la mer une terre particuliere ou un couloir, au travers duquel l'eau de la mer ne peut passer sans se dépouiller de son sel. La seconde, que l'eau de la mer fait équilibre à une colonne d'eau douce, qui s'insinue dans l'intérieur du globe à une hauteur qui est en raison inverse de sa pesanteur spécifique, c'est-à-dire, dans le rapport de 103 à 100. Pour établir sa premiere proposition, il allegue l'analogie des filtrations des sucs dans les animaux & dans les végétaux, & enfin l'adoucissement de l'eau de la mer par évaporation. Ce qui embarrasse d'abord, c'est de savoir où les sels se déposeront dans le filtre particulier qui aura la vertu d'adoucir l'eau de la mer. Dans les animaux, les sucs qui n'entrent point dans certains couloirs, sont absorbés par d'autres ; sans cela il se formeroit des obstructions, comme il doit s'en former au fond de la mer.

En second lieu, si la colonne d'eau souterraine est en équilibre avec celle de l'eau marine ; par quelle force l'eau pénétrera-t-elle les couloirs ? D'ailleurs si l'on suppose que la mer est aussi profonde que les montagnes sont élevées, le rapport de pesanteur spécifique de 100 à 103, qui se trouve entre l'eau douce & l'eau salée, ne peut élever l'eau douce qu'au $\frac{3}{100}$ de la hauteur des montagnes ; ainsi elle ne parviendra jamais au sommet même des collines de moyenne grandeur.

II. D'autres physiciens n'ont pas été alarmés des blocs de sels aussi énormes que la mer doit déposer dans les entrailles de la terre ; leur imagination a été aussi féconde pour creuser des alembics & des canaux souterrains, que l'eau salée peut être active pour combler les uns & boucher les autres, elle a formé un échafaudage de nouvelles pieces, qui jouent selon les vœux & selon les besoins du systême. *Voy. Méditations sur les fontaines, de* Kuhn.

On a rencontré dans l'Océan & dans certains détroits ou mers particulieres, des especes de gouffres où les eaux sont violemment agitées, & paroissent s'engloutir dans des cavités souterraines qui les rejettent avec la même violence. Le plus fameux de ces goufres est près des côtes de la Laponie, & dans la mer du Nord ; il engloutit les baleines, les vaisseaux, &c. & rejette ensuite les debris de tout ce qu'il paroît avoir absorbé. On en place un autre près de l'île d'Eubée, qui absorbe & rend les eaux sept fois en vingt-quatre heures : celui de Charibde près des côtes de la Calabre absorbe & vomit trois fois le jour ; ceux de Scylla dans le détroit de la Sicile, du détroit de Babelmandel, du golfe persique, du détroit de Magellan, ne sont qu'absorbans. On soupçonne outre cela que sous les bancs de sable, sous les roches à fleur d'eau, & dans la mer Caspienne en particulier, il y a beaucoup de ces gouffres tant absorbans que vomissans.

Comme ils sont près des îles & des continens, on en conclut que les eaux absorbées sont englouties dans les souterrains de la terre-ferme ; & que réciproquement, les eaux rejetées sortent de dessous les continens. Ces gouffres ne sont que les larges orifices des canaux souterrains : l'eau de la mer engloutie d'abord dans ces grandes bouches, se distribue

ensuite par les branches principales des conduits souterrains, & se porte jusqu'au-dessous des continens. Elle parvient ensuite par des ramifications qu'on multiplie à l'infini, sous les montagnes, les cavernes, & les autres cavités de la terre : en vertu de la grande division qu'elle éprouve pour lors, elle se trouve plus exposée à l'action de la chaleur souterraine : elle est réduite en vapeurs, & s'éleve dans les premieres couches de la terre, où elle forme des réservoirs qui fournissent à l'écoulement des sources & des fontaines.

Mais ce qu'il faut bien remarquer, l'eau, à l'extrémité des branches principales, perd par évaporation à chaque instant une si grande quantité d'eau douce, qu'elle acquiert une salure & une gravité spécifique plus considérable que celle qui remplit les gouffres : en conséquence, cette eau plus salée est déterminée par son poids à refluer par les ramifications qui aboutissent aux branches principales, parce que le sel ne se dépose que dans les ramifications où l'évaporation commence ; & ces ramifications par lesquelles l'eau salée coule, s'abouchent ordinairement aux branches principales d'un autre gouffre vomissant. L'eau se charge par ce moyen dans la mer, en y reportant à chaque instant le résidu salin des eaux évaporées & dulcifiées. Ainsi les conduits souterrains se débarrassent du sel qui pourroit s'y accumuler par l'évaporation de l'eau douce ; & la mer répare la salure qu'elle perdroit insensiblement. A mesure que l'évaporation s'opere à l'extrémité des branches principales des gouffres absorbans, le produit de cette distillation trouve des conduits prêts à le recevoir pour le décharger dans un gouffre vomissant. Quelquefois les résidus salins prendront la route des branches principales du gouffre absorbant ; & alors ce gouffre sera absorbant & vomissant en même temps. Mais le plus souvent, le gouffre vomissant sera distingué de l'absorbant. Ainsi les fontaines de la Sicile & du royaume de Naples sont entretenues par le gouffre absorbant de Scylla, qui porte ses eaux dans les souterrains de l'île & de la pointe de l'Italie ; le résidu salin de l'évaporation est reporté à la mer par Charibde, gouffre vomissant, & par quelque autre ouverture. Les courans que l'on observe assez ordinairement dans les détroits, sont produits par la décharge des eaux salées qui refluent des souterrains : tels sont les courans du Bosphore de Thrace, produits par les eaux qui se déchargent des souterrains de l'Asie mineure, & qui se jettent dans le Pont-Euxin, pour réparer la quantité de salure qu'il perd en coulant dans la Méditerranée par l'Hellespont, & ne réparant cette eau salée que par l'eau douce des fleuves qu'il reçoit. De même la mer Caspienne ayant de ces gouffres absorbans qui lui enlevent de l'eau salée, répare cette perte par des gouffres vomissans qui lui viennent des souterrains de la Russie & de la Tartarie. Les gouffres absorbans de l'Océan septentrional forment les fleuves de la Russie, de la Tartarie ; & d'autres gouffres vomissans déchargent une partie de leurs sels dans la mer Caspienne.

Il est aisé de faire voir que cette complication de nouveaux agens introduits par M. Kuhn dans l'hypothese cartésienne, les rend suspects d'avoir été enfantés par le besoin. Car ces gouffres absorbans & vomissans, dont on croit reconnoître & indiquer les bouches dans le Maelstroom de Norwege, dans Scylla, dans Charibde, *&c.* ne sont rien moins que des ouvertures de canaux souterrains, dont les conduits se continuent dans la solidité de globe, & sous la masse des continens. La tourmente qu'y éprouve l'eau de la mer est dépendante des marées ; & ces mouvemens réguliers qui balancent les eaux de l'Océan, n'ont aucune correspondance avec les besoins des cucurbites souterraines. D'ailleurs après le calme on voit voltiger sur la surface de l'eau les débris de ce qu'il a absorbé. Il en est de même de tous les autres, qui ne sont pas placés au hasard dans les détroits, ou pour répandre les eaux de la mer sous les continens voisins : mais parce que dans ces parages le fond de la mer étant parsemé de rochers & creusé inégalement, présente à la masse des eaux resserrées dans un canal étroit, des obstacles qui les agitent & les bouleversent ; Struys & le P. Avril avoient prétendu

tendu avoir découvert des gouffres dans la mer Caspienne, où les eaux de ce grand lac s'engloutissoient pour se rendre ou dans le Pont-Euxin, ou dans le golfe Persique: mais les savans envoyés par le Czar, qui nous ont procuré la véritable figure de cette mer, n'en ont pas même trouvé les apparences. On a trouvé des eaux chaudes & douces dans le gouffre de Charibde. Enfin tous les courans d'eau qu'on a découverts dans des canaux souterrains, sont dirigés vers la mer, & ne voiturent absolument que des eaux douces. Les eaux qui sortent du fond de la mer dans les golfes Arabique & Persique, sont douces. Ainsi tous les faits semblent détruire les suppositions des gouffres absorbans & vomissans.

J'observe d'ailleurs qu'en supposant la réalité de ces gouffres, leur travail souterrain est contraire aux principes de l'Hydrostatique. Ces gouffres ont été formés avec le globe: car il ne faudroit rien redouter dans le genre des suppositions, si l'on chargeoit les eaux de produire de telles excavations. Je dis donc que les extrémités intérieures de ces canaux absorbans & vomissans sont inférieures au niveau du fond de la mer; puisque le vomissant prend l'eau où l'absorbant la quitte, c'est-à-dire, dans le lieu où la distillation s'opere. Or, ces deux canaux ont dû d'abord être absorbans, puisque l'eau de la mer a dû s'engloutir également dans leur capacité, en vertu de la même pente.

De ce que les deux gouffres s'abouchent l'un à l'autre, leurs branches principales peuvent être considérées comme des tuyaux communiquans qui sont adaptés à un bassin commun & rempli d'une liqueur homogene. Il est donc constant que les liquides ont dû y rester en équilibre, jusqu'à ce qu'une nouvelle cause vînt le troubler; & cette cause est l'évaporation de l'eau destinée à former les *fontaines*. Mais l'on suppose bien gratuitement que l'évaporation ne s'opere qu'à l'extrémité du gouffre absorbant. Pourquoi la chaleur souterraine qui en est la cause, n'agira-t-elle pas également à l'extrémité des branches principales de ces deux gouffres, puisqu'elles sont également exposées à son action; car elles se réunissent l'une à l'autre, l'une reportant à la mer le résidu salin des eaux que l'autre absorbe? S'il n'y a plus d'inégalité dans la pression, le jeu alternatif des gouffres absorbans & vomissans est entiérement déconcerté & réduit à la seule action d'absorber.

Malgré ces difficultés, nous supposerons que tout le méchanisme que nous avons décrit ait pu recevoir de l'activité par des ressources que nous ignorons dans la nature, mais qu'on imaginera; le travail de la distillation étant une fois commencé, les canaux absorbans seront toujours pleins; à mesure que l'eau douce s'évaporera, une égale quantité d'eau salée succédera sans violence, & de même, le gouffre vomissant rejettera insensiblement ses eaux salées. On ne doit donc pas remarquer des agitations aussi terribles à l'embouchure des conduits souterrains; & & les agitations des gouffres de la mer prouveroient trop.

A-t-on au surplus pensé à nous rassurer sur des obstacles qu'on doit craindre à chaque instant pour la circulation libre des eaux? L'eau évaporée doit être dégagée de toute salure avant que de s'insinuer dans les ramifications étroites: car si elle en conserve, & qu'elle la perde en route, voilà un principe d'obstruction pour ces petits tuyaux capillaires. Comment le résidu salin est-il déterminé à se porter dans les ramifications des gouffres vomissans? Comment l'eau devenue plus salée conserve-t-elle une fluidité assez grande pour refluer avec une célérité & une facilité qui n'interrompra pas le travail de cette circulation continuelle? Comment l'eau divisée dans ces cavités très-étroites n'y dépose-t-elle pas des couches de sel qui les bouchent; ou ne s'évapore-t-elle pas entiérement, de telle sorte que le sel se durcisse en masse solide: car elle est exposée à un feu capable d'agir sur des volumes d'eau plus considérables? Pourquoi enfin toute l'eau ne se sépare-t-elle pas des sels lors de la premiere distillation, de sorte que le résidu salin soit une masse solide & incapable d'être entraînée par des canaux étroits? Combien d'inconvéniens & d'embarras n'éprouvent pas ceux qui veulent compliquer leurs ressources à mesure que

de nouveaux faits font naître de nouvelles difficultés ? Ces supplémens, ces secours étrangers, bien loin de soulager la foiblesse d'une hypothese, la montrent dans un plus grand jour, & la surchargent de nouvelles suppositions, qui entraînent la ruine d'un tout mal concerté.

III. Ceux que je place dans cette troisieme classe ont tellement réduit leurs prétentions d'après les faits, qu'elles paroissent être les seules de toutes celles que j'ai exposées, qui puissent trouver des partisans parmi les personnes raisonnables & instruites. Pour jeter du jour sur cette matiere, ils distinguent exactement ce qui concerne l'origine des *fontaines* d'avec l'origine des rivieres. Les *fontaines* proprement dites sont en très-petit nombre, & versent une quantité d'eau peu considérable dans les canaux des rivieres; le surplus vient 1°. des pluies qui coulent sur la terre sans avoir pénétré dans les premieres couches ; 2°. des sources que les eaux pluviales font naître, & dont l'écoulement est visiblement assujetti aux saisons humides; 3°. enfin des sources insensibles qui doivent être distribuées le long du lit des rivieres & des ruisseaux. Perrault, quoiqu'opposé aux physiciens de cette classe, a remarqué que quand les rivieres sont grosses, elles poussent dans les terres, bien-loin au-delà de leurs rivages, des eaux qui redescendent ensuite quand les rivieres sont plus basses, & ce dernier observateur, qui a beaucoup travaillé à détruire les canaux souterrains, & à établir l'hypothese des pluies, va même jusqu'à prétendre que les eaux des rivieres extravasées remontent jusqu'au sommet des collines & des montagnes, entre les couches de terres qui aboutissent au canal des rivieres, & vont former par cette ascension souterraine les réservoirs des *fontaines* proprement dites : c'est ce qui fait le fonds de tout son systême, qu'il suffira d'avoir exposé ici.

Guglielmini, dans son *traité des rivieres*, a distingué toutes les choses que nous venons de détailler. Il a de plus observé plus précisément que Perrault ces petites sources qui se trouvent le long des rivieres; il a remarqué que si l'on creusoit dans le lit des ruisseaux qui sont à sec, plusieurs trous, on y trouvoit de l'eau à une petite profondeur, & que la surface de l'eau de ces trous suivoit la pente des ruisseaux, ensorte que les especes de *fontaines* artificielles, sont des vestiges encore subsistans des sources qui donnoient dans le temps que les ruisseaux couloient à plein canal. On conclut de tous ces faits, que la plupart des eaux qui remplissent les canaux des rivieres, proviennent des pluies; & que les sources insensibles & passageres prises dans la totalité, ont pour principe de leur entretien, les eaux pluviales, comme les observations constantes le prouvent à ceux qui examinent sans préjugés.

Mais on se retranche à dire qu'une partie de l'eau des *fontaines*, ou de quelques-unes des *fontaines* proprement dites, est élevée de la mer par des conduits souterrains. On insinue que la mer peut bien ne transmettre dans leurs réservoirs que le tiers ou le quart des eaux qu'elles versent dans les rivieres. Ces Physiciens se sont déterminés à un parti aussi modéré, par l'évidence des faits, & pour éviter les inconvéniens que nous avons exposés ci-dessus : nous adoptons les faits qu'ils nous offrent; mais certains inconvéniens restent dans toute leur étendue : car 1°. l'obstruction des conduits souterrains par le sel est toujours à craindre, si leur capacité est proportionnée à la quantité d'eau qu'ils tirent de la mer : un petit conduit doit être aussi-tôt bouché par une petite quantité d'eau salée qui y circule, qu'un grand canal par une grande masse : 2°. la difficulté du dessalement par les filtrations, &c. subsiste toujours. On ne peut être autorisé à recourir à ce supplément, qu'autant qu'on seroit assuré, 1°. que les pluies qui produisent si manifestement de si grands effets, ne seroient pas assez abondantes pour suffire à tout; 2°. que certaines sources ne pourroient recevoir de la pluie en vertu de leur situation, une provision suffisante pour leur entretien : c'est ce que nous examinerons par la suite. Pourquoi percer à grands frais la masse du globe entier, pour conduire une aussi foible provision? Seroit-ce parce qu'on tient encore à de vieilles prétentions adoptées sans examen ?

Après l'exposition de tout ce qui concerne cette hypothese, il se présente une réflexion à laquelle nous ne pouvons nous refuser. En faisant circuler, à force de suppositions gratuites, les eaux salées dans la masse du globe, & en tirant ces eaux d'un réservoir aussi immense que la mer, on a été séduit sans doute par l'abondance & la continuité de la provision : mais on a perdu de vue un principe bien important : la probabilité d'une circulation libre & infaillible, telle qu'on a dû la supposer d'après l'expérience, décroît comme le nombre des pieces qui jouent pour concourir à cet effet, & comme le nombre des obstacles qui s'opposent à leur jeu. Il n'y a d'avantageux que le réservoir : mais combien peu de suretés pour la conduite de l'eau ? Cette défectuosité paroîtra encore plus sensiblement, lorsque nous aurons exposé les moyens simples & faciles de l'hypothese des pluies. Dans le choix des plans physiques, on doit s'attacher à ceux où l'on emploie des agens sensibles & apparens dont on peut évaluer les effets & apprécier les limites, en se fondant sur des observations susceptibles de précision. N'est-on pas dans la regle, lorsqu'on part de faits, qu'on combine des faits pour en expliquer d'autres, sur-tout après s'être assurés que ces premiers faits sont les élémens des derniers ? D'ailleurs, c'est de l'ensemble de tous les phénomenes du globe, c'est de l'appréciation de tout ce qui se rencontre en grand dans les effets surprenans qui piquent notre curiosité, qu'on doit partir pour découvrir les opérations compliquées, où la nature étale sa magnificence en cachant ses ressources ; où elle présente, il est vrai, assez d'ouvertures pour la sagacité & l'attention d'un observateur qui a l'esprit de recherche, mais assez peu de prise pour l'imagination & la légéreté d'un homme à systême.

Il y a certaines expériences fondamentales sur lesquelles toute une question est appuyée ; il faut les faire, si l'on veut raisonner juste sur cet objet ; autrement tous les raisonnemens sont des spéculations en l'air. Du nombre de ces expériences principales est l'observation de la quantité de pluie qui tombe sur la terre ; & celle de la quantité d'évaporation. Delà dépend la théorie des *fontaines*, celle des rivieres, des vapeurs, & de plusieurs autres sujets aussi curieux qu'intéressans, dont il est impossible de rien dire de positif, sans les précisions que les seuls faits peuvent donner : la plupart de ceux qui ont travaillé sur cette partie de la physique, se sont attachés à ces déterminations fondamentales. Le P. Labbe, Jésuite, tourna ses vues de ce côté-là. Wren, au commencement de l'établissement de la Société royale, pour faire ces expériences, imagina une machine qui se vuidoit d'elle-même lorsqu'elle étoit pleine d'eau, & qui marquoit, par le moyen d'une aiguille, combien de fois elle se vuidoit. MM. Mariotte, Perrault, de la Hire, & enfin toutes les académies & les divers physiciens, ont continué à s'assurer, suivant la diversité des climats & la différente constitution de chaque année, de la quantité d'eau pluviale. Il ne paroît pas qu'on se soit attaché à mesurer avec autant d'attention celle de l'eau évaporée, ou celle de la dépense des rivieres en différens endroits. Au défaut de ces déterminations locales, nous pouvons nous borner à des estimes générales, avec les restrictions qu'elles exigent.

Ces réflexions nous conduisent naturellement à l'hypothese qui rapporte l'entretien des *fontaines* aux pluies. Pour rétablir cette opinion, & prouver que les pluies, les neiges, les brouillards, les rosées, & généralement toutes les vapeurs qui s'élevent tant de la mer que des continens, sont les seules causes qui entretiennent les *fontaines*, les puits, les rivieres, & toutes les eaux qui circulent dans l'atmosphere, à la surface, & dans les premieres couches du globe ; toute la question se réduit à constater 1°. si les vapeurs qui s'élevent de la mer & qui se résolvent en pluies, sont suffisantes pour fournir d'eau la superficie des continens & le lit des fleuves. 2°. si l'eau pluviale peut pénétrer les premieres couches de la terre, s'y rassembler, & former des réservoirs assez abondans pour entretenir les *fontaines*. Toutes les circonstances qui accompagnent ce grand phénomene du commerce perpétuel de l'eau douce avec l'eau de la mer, s'expliqueront natu-

rellement après l'établissement de ces deux points importans.

§ I. Pour mettre la premiere proposition dans tout son jour, il ne faut que déterminer par le calcul la quantité d'eau qui peut s'élever de la mer par évaporation, celle qui tombe en pluie, en neige, &c. & enfin celle que les rivieres déchargent dans la mer : & au cas que les deux premieres quantités surpassent la derniere, la question est décidée.

La quantité de vapeurs qui s'élevent de la mer a été appréciée par M. Halley, *transact. philosophiq. n°. 189.* Il a trouvé par des observations assez précises, que l'eau salée au même degré que l'est ordinairement l'eau de la mer, c'est-à-dire celle qui a dissous une quantité de sel égale à la trente-deuxieme partie de son poids, & exposée à un degré de chaleur égale à celle qui regne dans nos étés les plus chauds, perd par évaporation la soixantieme partie d'un pouce d'eau en deux heures. Ainsi la mer perd une superficie d'un dixieme de pouce en douze heures.

Nous devons observer ici que plus l'eau est profonde, plus est grande la quantité de vapeurs qui s'en éleve, toutes les autres circonstances restant les mêmes. Ce résultat établi par des expériences d'Halley, de MM. Kraft & Richman (*Mém. de Pétersbourg 1749.*) détruit absolument une prétention de M. Kuhn, qui soutient sans preuve que le produit de l'évaporation diminue comme la profondeur de l'eau augmente.

En nous attachant aux résultats de M. Halley, & après avoir déterminé la surface de l'Océan ou de quelques-uns de ses golfes, ou d'un grand lac comme la mer Caspienne & la mer Morte; on peut connoître combien il s'en éleve de vapeurs.

Car une surface de dix pouces quarrés perd tous les jours un pouce cubique d'eau, un degré quarré trente-trois millions de tonnes. En faisant toutes les réductions des irrégularités du bassin de la mer Méditerranée, ce golfe a environ quarante degrés de longueur sur quatre de largeur, & son étendue superficielle est de cent soixante degrés quarrés; par conséquent toute la Méditerranée, suivant la proportion ci-devant établie, doit perdre en vapeurs pour le moins 5, 280, 000, 000 tonnes d'eau en douze heures dans un beau jour d'été.

A l'égard de l'évaporation des vents qui peut entrer pour beaucoup dans l'élévation des vapeurs & leur transport, il n'y a rien de fixe, & nous pécherons plutôt par défaut que par excès, en ne comprenant point ces produits dans notre évaluation.

En donnant à la mer Caspienne trois cents lieues de longueur & cinquante lieues de largeur, toute sa superficie sera de quinze mille lieues quarrées à vingt-cinq au degré, & par conséquent de vingt-quatre degrés quarrés. On aura sept cents quatre-vingt douze millions de tonnes d'eau qui s'évaporent par jour de toute la surface de la mer Caspienne. Le lac Aral qui a cent lieues de longueur sur cinquante de largeur, ou huit degrés quarrés, perd deux cents soixante-quatre millions de tonnes d'eau. La mer Morte en Judée qui a 72 milles de long sur 18 milles de large, doit perdre tous les jours près de neuf millions de tonnes d'eau.

La plupart des lacs n'ont presque d'autres voies que l'évaporation pour rendre l'eau que des rivieres très-considérables y versent : tels sont le lac de Morago en Perse, celui de Titicaca en Amérique, tous ceux de l'Afrique qui reçoivent les rivieres de la Barbarie qui se dirigent au sud. *Voyez* LAC.

Pour avoir une idée de la masse immense du produit de l'évaporation qui s'opere sur toute la mer, nous supposerons la moitié du globe couvert par la mer, & l'autre partie occupée par les continens & les îles; la surface de la terre etant de 171, 981, 012 milles quarrés d'Italie, à 60 au degré, la surface de la mer sera de 859-90506 milles quarrés, ce qui donnera 47, 019, 786, 000, 000 de tonnes d'eau par jour.

En comparant maintenant cette quantité d'eau avec celle que les fleuves y portent chaque jour, on pourra voir quelle proportion il y a entre le produit de l'évaporation & la quantité d'eau qui rentre dans le bassin de la mer par les fleuves. Pour y parvenir, nous nous attacherons au Pô,

dont nous avons des détails assurés. Ce fleuve arrose un pays de 380 milles de longueur ; sa largeur est de cent perches de Boulogne ou de mille piés, & sa profondeur de 10 piés. (Ricciol. *Géog. reformat. pag...*) Il parcourt quatre milles en une heure, & il fournit à la mer vingt mille perches cubiques d'eau en une heure, ou 4800000 en un jour. Mais un mille cubique contient 125,000,000 perches cubiques ; ainsi le Pô décharge en vingt-six jours un mille cubique d'eau dans la mer.

Resteroit à déterminer quelle proportion il y a entre le Pô & toutes les rivieres du globe, ce qui est impossible : mais pour le savoir à-peu-près, supposons que la quantité d'eau portée à la mer par les grandes rivieres de tous les pays soit proportionnelle à l'étendue & à la surface de ces pays ; ce qui est très-vraisemblable, puisque les plus grands fleuves sont ceux qui parcourent une plus grande étendue de terrain : ainsi le pays arrosé par le Pô & par les rivieres qui y tombent de chaque côté, viennent des sources ou des torrens qui se ramifient à 60 milles de distance du canal principal. Ainsi ce fleuve & les rivieres qu'il reçoit arrosent ou plutôt épuisent l'eau d'une surface de 380 milles de long sur 120 milles de large ; ce qui forme en tout 45,600 milles quarrés. Mais la surface de toute la partie seche du globe est, suivant que nous l'avons supposée, de 85990506 milles quarrés ; par conséquent la quantité d'eau que toutes les rivieres portent à la mer sera 1874 fois plus considérable que la quantité d'eau fournie par le Pô. Or ce fleuve porte à la mer 4800,000 perches cubiques d'eau ; la mer recevra donc de tous les fleuves de la terre 89,952,00090 perches cubiques dans le même temps : ce qui est bien moins considérable que l'évaporation que nous avons déduite de l'expérience. Car il résulte de ce calcul que la quantité d'eau enlevée par évaporation de dessus la surface de la mer, & transportée par les vents sur la terre, est d'environ 245 lignes ou de vingt pouces cinq lignes par an, & des deux tiers d'une ligne par jour ; ce qui est un très-petit produit en comparaison d'un dixieme de pouce que l'expérience nous donne. On voit bien qu'on peut la doubler pour tenir compte de l'eau qui retombe sur la mer, & qui n'est pas transportée sur les continens, ou bien de celle qui s'éleve en vapeurs de dessus la surface des continens, pour retomber en pluie dans la mer. Toutes ces raisons de compensation mettront entre la quantité d'eau que la mer perd par évaporation, & celle qui lui rentre par les fleuves, une juste proportion. *Hist. nat. tome I.*

Si nous faisons l'application de ces calculs à quelques golfes particuliers, on peut approcher encore plus de cette égalité de pertes & de retours : la Méditerranée, par exemple, reçoit neuf rivieres considérables, l'Ebre, le Rhône, le Tibre, le Pô, le Danube, le Niester, le Boristhene, le Don, & le Nil. Nous supposerons, après M. Halley, chacune de ces rivieres dix fois plus forte que la Tamise, afin de compenser tous les petits canaux qui se rendent dans le bassin de ce golfe : or la Tamise au pont de Kingston, où la marée monte rarement, a cent aunes de large & trois aunes de profondeur ; ses eaux parcourent deux milles par heure : si donc on multiplie cent aunes par trois, & le produit trois cents aunes quarrées par quarante-huit milles, ou 84480 aunes quarrées que la Tamise parcourt en un jour, le produit sera de 25344 000 aunes cubiques d'eau, ou 203 00000 tonnes que la Tamise verse dans la mer. Mais si chacune des neuf rivieres fournit dix fois autant d'eau que la Tamise, chacune d'elles portera donc tous les jours dans la Méditerranée, deux cents trois millions de tonnes par jour. Or cette quantité ne fait guere plus que le tiers de ce qu'elle en perd par l'évaporation. Bien loin de déborder par l'eau des rivieres qui s'y déchargent, ou d'avoir besoin de canaux souterrains qui en absorbent les eaux, cette mer seroit bientôt à sec, si les vapeurs qui s'en exhalent n'y retomboient en grande partie par le moyen des pluies & des rosées.

Comme la mer noire reçoit elle seule presqu'autant d'eau que la Méditerranée, elle ne peut contenir toute la quantité d'eau que les fleuves y versent ; elle en décharge le surplus dans la mer de Grece, par les détroits de Constantinople & des Darda-

nelles. Il y a aussi un semblable courant dans le détroit de Gibraltar ; ce qui compense aussi en bonne partie ce que l'évaporation enleve de plus que le produit des fleuves. Comme la mer noire perd insensiblement plus d'eau salée qu'elle n'en reçoit, supposant que les fleuves y en portent une certaine masse, cette déperdition successive doit diminuer la salure de la mer noire, à moins qu'elle ne répare cette perte en dissolvant quelques mines de sel.

Il est aisé de faire voir que les grands lacs comme la mer Caspienne & le lac Aral, ne reçoivent pas plus d'eau qu'il ne s'en évapore de dessus leur surface. Nulle nécessité d'ouvrir des canaux souterrains de communication avec le golfe Persique. Le Jourdain fournit à la mer morte environ six millions de tonnes d'eau par jour; elle en perd neuf par évaporation ; les trois millions de surplus peuvent lui être aisément restitués par les torrens qui s'y précipitent des montagnes de Moab & autres qui environnent son bassin, & par les vapeurs & les pluies qui y retombent.

Il est donc prouvé par tous ces détails, que l'Océan & ses différens golfes, ainsi que les grands lacs perdent par évaporation une plus grande quantité d'eau que les fleuves & les rivieres n'en déchargent dans ces grands bassins ; maintenant il ne nous reste qu'à fortifier cette preuve, en comparant ce qui tombe de pluie sur la terre avec les produits de l'évaporation & avec la dépense des fleuves.

Il résulte des observations faites par l'académie des Sciences pendant une suite d'années considérable, que la quantité moyenne de la pluie qui tombe à Paris est de dix-huit à dix-neuf pouces de hauteur chaque année. La quantité est plus considérable en Hollande & le long des bords de la mer; & en Italie elle peut aller à quarante-cinq pouces. Nous réduisons la totalité à trente pouces, ce qui se trouve excéder la détermination de la dépense des fleuves, que nous avons déduite ci-devant d'une évaluation assez grossiere. Mais nous remarquerons qu'il tombe beaucoup plus de pluie qu'il n'en entre dans les canaux des rivieres & des fleuves, & qu'il ne s'en rassemble dans les réservoirs des sources, parce que l'évaporation agit sur la surface des terres, & enleve une quantité d'eau assez considérable qui retombe le plus souvent en rosées, ou qui entre dans la dépense des végétaux.

Pour grossir cette dépense des végétaux, on allegue une expérience de M. de la Hire (*Mém. de l'Académ. ann.* 1703. *page* 60) par laquelle il paroît constant que deux feuilles de figuier de moyenne grandeur absorberent deux gros d'eau depuis cinq heures & demie du matin jusqu'à onze heures du matin; on objecte de même les expériences de Hales, qui présentent des résultats capables d'appuyer les mêmes inductions.

Mais j'observe d'abord que l'imbibition de ces expériences est forcée, & ne se trouve pas à ce degré dans le cours ordinaire de la végétation. D'ailleurs, s'il paroît par des expériences de M. Guettard, *ann.* 1752, que les feuilles des végétaux ne tirent pas pendant la chaleur les vapeurs de l'atmosphere, ou que les végétaux peuvent subsister sans ce secours; tout se réduira donc à considérer la dépense que les végétaux font de la pluie, comme une espece d'évaporation, puisque tout ce qui entre dans la circulation est fourni par les racines. Ainsi l'on doit entendre que les végétaux tirent de la terre plus ou moins humide par leurs racines, de l'eau qui s'évapore pendant le jour par les pores des feuilles.

Cette dépense est considérable, mais il ne faut pas en abuser pour en conclure l'insuffisance des pluies ; car quand un terrain est couvert de plantes, il ne s'évapore que très-peu d'eau immédiatement du fond de la terre ; tout s'opere par les végétaux : d'ailleurs cette évaporation ne dure qu'une petite partie de l'année, & dans un temps où les pluies sont plus abondantes. Au surplus, il pleut davantage sur les endroits couverts de végétaux, comme de forêts ; ainsi ce que les végétaux évaporeroient de plus que ce qui s'éleve de la terre immédiatement, peut leur être fourni par les pluies plus abondantes : le surplus sera donc employé à l'entretien des sources, à-peu-près comme dans les autres cantons nus.

Tous les observateurs ont remarqué que l'eau évaporée dans un vase étoit plus considérable que l'eau pluviale, & cela dans le

rapport de 5 à 3. Si la surface étoit partout unie, sans montagnes & sans vallons, & que la pluie demeurât au même endroit où elle tombe, la surface de la terre seroit seche une grande partie de l'année, au moins à Paris : mais parce que cette surface est inégale, une partie de l'eau s'imbibe dans les terres, comme nous le verrons par la suite, & s'y conserve sans s'évaporer ; l'autre partie se rassemble dans les lieux bas, où étant fort haute, & n'ayant que peu de surface par rapport à son volume, elle n'éprouve qu'une évaporation peu sensible. Cette distribution des eaux fait que la somme de la pluie, quoiqu'inférieure à l'évaporation possible, fournit aisément au cours perpétuel des fontaines. D'un autre côté, les lieux élevés moins imbibés d'eau, ramassent les rosées, les brouillards, *&c.*

En second lieu, si nous comparons la quantité de l'eau pluviale avec celle qui est nécessaire pour fournir le lit des rivieres, nous trouverons que l'eau pluviale est plus que suffisante pour perpétuer le cours des *fontaines* & des eaux qui circulent sur la surface des continens. M. Perrault (*voyez p. 198 de l'origine des fontaines*) est le premier qui ait pensé à recourir à cette preuve de fait capable d'imposer silence à ceux qui ne veulent qu'imaginer pour se dispenser d'ouvrir les yeux sur les détails qu'offre la nature. Il établit pour principe, qu'un pouce d'eau douce donne en vingt-quatre heures 83 muids d'eau à 240 pintes par muid ; ou ce qui est la même chose, huit piés cubes d'eau ; il se restreint à dix-neuf pouces un tiers pour la quantité moyenne de pluie qui tombe aux environs de Paris. D'après ces principes, il a évalué la quantité d'eau que la Seine charrie depuis sa source jusqu'à Arnay-le-Duc : & il donne trois lieues de long sur deux lieues de large, à la surface du terrain qui peut décharger dans le canal de la Seine les eaux que la pluie peut verser. Si sur cette étendue de six lieues quarrées, qui font un million 245144 toiles quarrées, il est tombé dix-neuf pouces un tiers de pluie, ce sera une lame d'eau de dix-neuf pouces un tiers qui recouvrira tout le terrain ; en supposant que toute cette eau y soit retenue, sans pouvoir s'écouler. Si on en calcule le total, on trouvera que cette grande quantité d'eau monte à deux cents vingt-quatre millions 899 942 muids, qui peuvent se jetter dans le canal de la Seine, au-dessus d'Arnay-le-Duc, pendant l'année, en retranchant ce qui est enlevé par évaporation. M. Perrault s'est assuré ensuite que le canal de la Seine ne contenoit que douze cents pouces d'eau courante, qui produisent, suivant ses principes, 36 millions 453 600 muids d'eau pendant un an ; laquelle somme étant soustraite de 224 millions 899 942 muids, produit total de la pluie, donne pour reste 188 millions 446 342 muids : ensorte que la Seine ne dépense pas la sixieme partie de l'eau qui arrose le terrain qu'elle parcourt.

A ce calcul Plot oppose le produit des sources de Willow-Bridge, qui est de 33 millions 901 848 muids ; pendant que le terrain qui pourroit rassembler les eaux de pluie dans les réservoirs de ces sources, ne donne sur le pié de 19 pouces un tiers, que 29 millions 89 994 muids, ce qui fait 4 millions 811 854 muids de moins que la quantité produite par les sources ; sans y comprendre ce que l'évaporation, les torrens, & les plantes peuvent soustraire aux réservoirs des sources. Nous répondrons que dans certains endroits de l'Angleterre, suivant des observations faites avec précision, il tombe jusqu'à quarante pouces d'eau. Suivant Derham, il tombe 42 piés de pluie dans la province de Lancastre. Hales a trouvé 3 pouces de rosée & 22 pouces de pluie ; ce qui fait 25 pouces. *Statiq. des vég. exp. 29.*

Il ne paroît pas que Plot, qui a differté si longuement sur les *fontaines*, ait fait aucune observation sur le produit des pluies à Willow-Bridge ; ni qu'il se soit assuré de la plus grande étendue des couches qui pouvoient verser de l'eau dans leur réservoir.

M. Mariotte, en suivant le plan de M. Perrault, a embrassé par ses calculs une plus grande étendue de terrain ; il a trouvé, en estimant le produit de la pluie à 15 pouces, qu'il formoit en un an sur toute la superficie que traversent l'Armanson, l'Yonne, le Loin, l'Aube, la Marne, & les autres rivieres qui grossissent la Seine, une masse

de 714 milliards 150 millions de piés cubes. Le total eût été d'un quart plus fort, s'il eût fait l'évaluation sur le pié de vingt pouces. Ensuite M. Mariotte ayant mesuré la quantité de l'eau de la Seine qui passe sous le pont-royal, il la trouva seulement de douze millions de piés cubes par heure, c'est-à-dire, de 5 milliards 120 millions de piés cubes par an. L'eau pluviale se trouve être sextuple de la Seine; proportion déja trouvée à-peu-près par Perrault, au-dessus d'Arnay-le-Duc.

Je ne dois pas dissimuler ici que M. Gualtieri a trouvé des rapports bien différens en comparant l'eau de pluie qu'il suppose tomber en Italie, avec la quantité que les fleuves & tous les canaux portent à la mer. Il réduit toute la surface de l'Italie en un parallélogramme rectangle, dont la longueur est de 600 milles & la largeur de 120: ensuite il trouve deux trillions sept cent billions de piés cubes d'eau pour le produit de la pluie évaluée sur le pié de 18 à 19 pouces; évaluation trop peu considérable pour l'Italie: car suivant des observations faites avec soin pendant dix ans par M. Poleni, à Padoue, il paroît que la quantité moyenne de la pluie dans cette partie de l'Italie, est de 45 pouces, & 43 pouces un quart à Pise; il est vrai qu'il n'en tombe que dix-sept à Rome: mais en se restreignant à 40 pouces, on trouve un résultat fort approchant de la quantité d'eau que portent dans la mer toutes les rivieres de l'Italie pendant un an, suivant des déterminations trop vagues ou trop visiblement forcées pour être opposées à celles de Mariotte: car M. Gualtieri, pour déterminer la quantité d'eau que toutes les rivieres de l'Italie portent à la mer pendant un an, la suppose, sans aucun fondement, égale à celle que verseroit un canal de 1250 piés de largeur, & de 15 piés de profondeur, qu'il trouve de 5 522 391 000 000 000 piés cubes; ce qui fait 2 trillions 822 billions 391 millions de plus que n'en peut fournir la pluie.

Il en est de même du calcul de M. Gualtieri sur la comparaison de la quantité d'eau évaporée de dessus la surface de la Méditerranée, avec celle que les fleuves y portent: nous croyons qu'il n'ébranle point celui que nous avons donné plus haut, ses appréciations étant dirigées sur les prétentions d'un systême pour la défense duquel nous l'avons vu figurer assez foiblement.

Après la discussion dans laquelle nous venons d'entrer, on peut puiser de nouveaux motifs qui en appuient les résultats, dans la considération générale de la distribution des sources & de la circulation des vapeurs sur le globe. *Voyez* SOURCE, VAPEURS, PLUIE, ROSÉE, FLEUVE. On trouve que ces deux objets sont liés comme les causes le sont aux effets.

Nous observerons ici qu'il y a une très-grande différence entre les estimes de Riccioli sur la quantité d'eau que le Pô décharge dans la mer, & celles de MM. Perrault & Mariotte par rapport à la Seine. Le terrain qui verse ses eaux dans le Pô doit lui en fournir à raison de 20 pouces & demi de hauteur; & suivant les déterminations de Perrault, le terrain qui environne le canal de la Seine au-dessus d'Arnay-le-Duc, lui en fournit seulement trois pouces trois quarts, ce qui est la sixieme partie de dix-neuf pouces quelques lignes, à quoi on évalue le produit moyen de la pluie aux environs de Paris; & le terrain qui décharge ses eaux dans la Seine au-dessus de Paris, n'en fournit, suivant Mariotte, qu'à raison de deux pouces & demi de hauteur. En prenant un milieu entre les deux estimes de Perrault & de Mariotte, la quantité d'eau que la Seine recevroit de tous les pays qui épanchent leurs eaux dans son canal, se réduiroit à une couche de trois pouces d'épaisseur. Or cette quantité n'est que la septieme partie ou environ, de celle que reçoit le Pô au terrain qu'il parcourt. Le Piémont paroît, il est vrai, plus abondant en eau que la Bourgogne & la Champagne; & d'ailleurs étant couvert de neiges pendant plusieurs mois de l'année, il y a moins d'évaporation: cependant il semble que l'estime de Riccioli est trop forte; & Guglielmini l'insinue assez clairement.

Cette discussion nous donne lieu de remarquer que quelque probabilité que les résultats locaux puissent avoir, on ne doit pas s'en appuyer pour en tirer des conséquences générales. On ne peut être autorisé par les déterminations de MM.

Mariotte & Perrault à conclure, par exemple, qu'il n'entre dans le canal des rivieres que la sixieme partie de l'eau des pluies : car, suivant celles de Riccioli sur le Pô, on trouveroit que les rivieres entraîneroient tout le produit des eaux pluviales, en l'estimant à vingt pouces : plusieurs raisons peuvent contribuer à ces variations. Il tombe une plus grande quantité d'eau dans un pays que dans un autre : les canaux qui rassemblent les eaux peuvent les réunir plus favorablement. Une surface, quoique peu étendue, se trouve coupée par des ruisseaux fort multipliés ; dans d'autres, les canaux sont plus au large; & suivant qu'on opérera sur un terrain ou sur un autre, on en tirera des conclusions plus ou moins défavorables au systême des pluies.

On pourra conclure quelque chose de plus certain & de plus décisif pour les inductions générales, si au lieu d'un terrain arbitraire que l'on suppose fournir de l'eau à une riviere, on s'attachoit à un pays pris en totalité, comme à l'Angleterre, à l'Italie. Mais alors si la variété des terrains se fait moins sentir, il y a plus de difficulté d'apprécier d'une vue générale & vague, comme M. Gualtieri, la masse totale que les rivieres charrient dans la mer. On ne peut tirer parti de ces généralisations, qu'autant qu'on a multiplié les observations dans un très-grand nombre d'endroits particuliers, sur le produit de la pluie & la quantité d'eau que les rivieres charrient : ensorte que ces observations scrupuleuses sont les élémens naturels d'un calcul général, qui se trouve assujetti à des limites précises.

Si l'on prouve constamment que ce que chaque pays verse dans une riviere peut lui être fourni par la pluie, outre ce qui circule dans l'atmosphere en vapeurs, on sera en état de tirer des conclusions générales. Ainsi MM. Perrault & Mariotte ont travaillé sur un bon plan ; & il doit être suivi, quoi qu'en dise M. Sedileau, *t. X. mém. de l'acad. ann. 1699.*

Au reste, les calculs généraux que nous avons donnés, d'après M. Halley, tout incertains qu'ils sont, portent sur des observations fondamentales, & doivent satisfaire davantage que la simple négative de ceux qui décident généralement que les pluies sont insuffisantes pour l'entretien des *fontaines* & des rivieres. J'avoue cependant que ceux qui réduiroient le produit des canaux souterrains à un vingtieme ou à un dixieme du produit des rivieres, ne pourroient être convaincus par les déterminations que nous avons données, puisqu'elles ne vont pas à ce degré de précision. Mais il est d'autres preuves qui doivent les faire renoncer à un moyen aussi caché que la distillation souterraine, dont le produit est si incertain, pour s'attacher à des opérations aussi évidentes que celles des pluies, & dont les effets sont si étendus & peuvent se déterminer de plus en plus avec précision.

Nous avons vu plus haut que ceux qui se restreignoient à dire que les canaux souterrains fournissoient seulement à une petite partie des sources, alléguoient quelques observations pour se maintenir dans leurs retranchemens. Ainsi M. de la Hire prétend, (*mém. de l'ac. ann. 1703.*) que la source de Rungis près Paris, ne peut venir des pluies : cette source fournit 50 pouces d'eau ou environ, qui coule toujours, & qui souffre peu de changemens ; or selon cet académicien, tout l'espace de terre dont elle peut tirer ces eaux, n'est pas assez grand pour fournir à ces écoulemens. M. Gualtieri objecte de même que les sources du Modenois ne peuvent tirer assez d'eau des montagnes de S. Pélerin. Guglielmini assure qu'il y a plusieurs sources dans la Valteline, *&c.* qui ne peuvent provenir des eaux pluviales. Mais comme tous ces physiciens n'alleguent aucun fait précis, & ne donnent que des assertions très-vagues, nous croyons devoir nous en tenir à des déterminations plus précises. Qu'on compare exactement l'eau de pluie, le produit d'une fontaine, & l'espace de terrain qui peut y verser ses eaux : & alors on pourra compter sur ces résultats.

Voilà les seules objections qu'on puisse adopter. Par ce qu'on a déja fait dans ce genre, on peut présumer que l'eau de pluie ne se trouvera jamais au-dessous du produit d'une fontaine quelconque.

§ II. Il nous reste à établir la pénétration de l'eau pluviale dans les premieres couches de la terre. Je conviens d'abord

qu'en général les terres cultivées ou incultes, les terrains plats & montueux, ne s'imbibent ordinairement qu'à la profondeur de deux piés. On observe aussi la même impénétrabilité sous les lacs ou sous les étangs dont l'eau ne diminue guere que par évaporation.

Mais cependant, quelque parti que l'on prenne sur cette matiere, on est forcé par des faits incontestables d'admettre cette pénétration. Car les pluies augmentent assez rapidement le produit des sources, leurs eaux grossissent & se troublent; & leur cours se soutient dans une certaine abondance après les pluies. Ainsi il faut avouer que l'eau trouve des issues assez favorables pour qu'elle parvienne à une profondeur égale à celle des réservoirs de ces sources: ce qui établit incontestablement une pénétration de l'eau de pluie capable d'entretenir le cours perpétuel ou passager de toutes les fontaines, si la quantité d'eau pluviale est suffisante, comme nous l'avons prouvé d'après les observations. Combien de fontaines qui coulent en mai & tarissent en septembre au pié de ces montagnes couvertes de neiges! Certains amas de neiges se fondent en été, quand le soleil darde ses rayons dessus; & l'on remarque alors sur les croupes des montagnes des écoulemens abondans dans certaines sources pendant quelques heures du jour; & même à plusieurs reprises, si le soleil ne donne sur ces neiges qu'à quelques heures différentes de la journée. Le reste du temps, ces neiges étant à l'ombre des pointes de rochers qui interceptent la chaleur du soleil, elles ne fondent point: ces alternatives prouvent une pénétration prompte & facile. Combien de puits très-profonds tarissent ou diminuent par la sécheresse? Les eaux de pluies pénetrent donc les terres assez profondément pour les abreuver; & il ne paroît pas que les fontaines qui tarissent, ou qui sont sensibles à la sécheresse & aux pluies, aient un réservoir moins profond ou un cours moins abondant que celles qui coulent perpétuellement sans altération.

J'ai été long-temps à portée d'observer ces effets d'une maniere sensible dans une fontaine très abondante située à Soulaines, au nord de Bar-sur-Aube, & à trois lieues de cette ville. Suivant des déterminations qui sont susceptibles d'une très-grande justesse, cette source jette par minute, dans les basses eaux, 1550 piés cubes, & dans les grandes eaux, ou ses accès d'augmentation, 5814. Cette fontaine sort d'une roche entr'ouverte, & dont l'ouverture est dans une situation horizontale. Le fonds où elle est placée est l'extrémité d'une gorge formée par deux revers de collines, qui à deux lieues au-dessus vers le midi, vont se réunir à quelques montagnes d'une moyenne grandeur. Cette disposition forme un cul de sac, & leur aspect présente une espece d'amphithéatre dont la pente est favorable à l'écoulement des eaux, & les dirige toutes vers le bourg au milieu duquel la source est placée. C'est une observation constante, que s'il pleut dans l'étendue de cet amphithéatre, à la distance d'une ou de deux lieues & demie, la source augmente, & acquiert une impétuosité qui lui fait franchir les bords d'un bassin en maçonnerie qui a 82 piés de longueur, 63 de largeur, sur 10 d'élévation au-dessus du sol de la place où cette cage de pierre est construite. L'eau devient trouble, & prend une teinture d'une terre jaune, que les torrens entraînent dans son réservoir; & cette couleur se soutient pendant plusieurs jours, suivant l'abondance ou la continuité de la pluie: ces effets sont des signes certains pour les habitans du bourg, qu'il y a eu quelques orages entre Bar-sur-Aube & le bourg, supposé qu'ils n'en aient pas eu connoissance autrement. La teinture jaune s'annonce dans la source trois ou quatre heures après la chûte de la pluie. Nous observerons que cette source, malgré cette dépendance si marquée qu'elle a avec les pluies, n'a jamais éprouvé d'interruption dans les plus grandes sécheresses; & les autres sources voisines présentent le même changement de couleur après les pluies, & sur-tout après les pluies d'orages.

Les observations de M. de la Hire faites pendant 17 ans prouvent que l'eau de pluie ne peut pas pénétrer à 16 pouces en assez grande quantité pour former le plus petit amas d'eau sur un fonds solide. (*ann. 1703. mém. de l'ac.*) Mais ces expériences ne sont pas contraires à la pénétration de la pluie;

puisqu'au même endroit où cet académicien les a faites, (à l'Observatoire) il y a dans les caves, à une profondeur considérable, un petit filet d'eau qui tarit pendant la grande sécheresse, & qui tire par conséquent ses eaux des pluies qui doivent pénétrer au travers de l'épaisseur de la masse de terre & de pierres qui est au-dessus des caves. On peut voir le détail des observations de M. Pluche, sur la maniere dont l'eau pluviale pénetre dans les premieres couches de la montagne de Laon, & fournit à l'entretien des puits & des *fontaines; tome III. du spectacle de la nature.*

De tous ces détails nous concluons, qu'on doit partir de la pénétration de l'eau pluviale, comme d'un fait avéré, quand même on ne pourroit en trouver le dénouement: mais il s'en faut bien que nous en soyons réduits à cette impossibilité. La surface du globe me paroît être organisée d'une maniere très-favorable à cette pénétration. Dans le corps de la terre nous trouvons des couches de terre glaise, des fonds de tuf, & des lits de roches d'une étendue de plusieurs lieues: ces couches sont sur-tout paralleles entr'elles, malgré leur différentes sinuosités; ces lits recouvrent les collines, s'abaissent sous les vallons, & se portent sur le sommet des montagnes; & leur continuité se propage au loin par la multiplicité de plusieurs lits qui se succedent dans les différentes parties des continens. Tout le globe en général est recouvert à sa surface de plusieurs lits de terre ou de pierre, qui, en vertu de leur parallélisme exact, font l'office de siphons propres à rassembler l'eau, à la transmettre aux réservoirs des fontaines, & à la laisser échapper au-dehors.

Il faut sur-tout observer que ces couches éprouvent plusieurs interruptions, plusieurs crevasses dans leurs sinuosités; & que ces prétendues défectuosités sont des ouvertures favorables que les eaux pluviales saisissent pour s'insinuer entre ces couches: on remarque ordinairement ces especes d'éboulemens sur les penchans des vallons ou sur la croupe des montagnes. En sorte que les différens plans inclinés des masses montueuses ne sont que des déversoirs qui déterminent l'eau à se précipiter dans les ouvertures sans lesquelles la pénétration ne pourroit avoir lieu: car j'avoue que l'eau de la pluie ne peut traverser les couches de la terre suivant leur épaisseur; mais elle s'insinue entr'elles suivant leur longueur, comme dans la capacité cylindrique d'un aqueduc naturel. Parmi les interruptions favorables & très-fréquentes, on peut compter les fentes perpendiculaires que l'on remarque non-seulement dans les rochers, mais encore dans les argiles; *V.* FENTES PERPENDICULAIRES. Ces couches étant fendues de distance en distance, les pluies peuvent s'y insinuer, augmenter la capacité des fentes, & s'ouvrir vers les côtés des passages qui procurent leur écoulement: elles pénetrent même le tissu serré de la pierre, criblent les lits, imbibent, dissolvent les matieres poreuses, & forment différens dépôts & des crystallisations singulieres dans le sein des rochers ou aux voûtes des cavernes.

Ainsi la pluie qui tombe sur le rocher de la Sainte-Baume en Provence, pénetre en très-peu d'heures à 67 toises au-dessous de la superficie du rocher par les fentes, & y forme une très-belle citerne, qui fourniroit à un écoulement, si la citerne pouvoit couler par-dessus ses bords. *Mém. de l'académie, année 1703.*

Les sommets élevés des montagnes principales, les croupes de celles qui sont adossées à la masse des premieres, présentent plus que tout le reste du globe, des surfaces favorables à la pénétration des eaux. Les Alpes, les Pyrénées offrent à chaque pas des couches interrompues, des débris de roches entr'ouvertes, des lits de terre coupés à-plomb; ensorte que les eaux des pluies, les brouillards, les rosées, se filtrent aisément par toutes ces issues, & forment des bassins, ou se portent dans toute l'étendue des couches, jusqu'à ce qu'une ouverture favorable verse cette eau. Ainsi les sources ne seront proprement que les extrémités d'un aqueduc naturel formé par les faces de deux couches ou lits de terre. Si ces couches sont plus intérieures, & qu'elles aillent aboutir au-dessous du niveau des plaines, en suivant les montagnes adossées aux principales, comme dans la plaine de Modene, elles forment des nappes d'eau

qui entretiennent des puits ou des sources qui s'échappent au milieu des pays plats. Comme ces couches s'étendent quelquefois jusques sous les eaux de la mer, en s'abaissant insensiblement pour former son bassin ; elles y voiturent des eaux douces qui entretiennent des puits sur ses bords, ou des sources qui jaillissent sous l'eau salée, comme dans la mer rouge, dans le golfe Persique, & ailleurs.

Linschot rapporte que dans la mer rouge, près de l'île de Bareyn, des plongeurs puisent de l'eau douce à la profondeur de 4 à 5 brasses : de même aux environs de l'île de Baharan dans le golfe Persique, on prend de l'eau douce au fond. Les hommes se plongent avec des vases bouchés, & les débouchent au fond ; & lorsqu'ils sont remontés, ils ont de l'eau douce, (Gemelli Carreri, *tome II. p. 453*). Le fond de la mer laissé à sec près de Naples, lors des éruptions du Vésuve, a laissé voir une infinité de petites sources jaillissantes ; & le plongeur qui alla dans le gouffre de Caribde, a prétendu avoir trouvé de l'eau douce. De même, en creusant les puits sur le rivage de la mer, les sources y apportent l'eau, non du côté de la mer, mais du côté de la terre ; ce qui se voit aux Bermudes.

César, dans le siege d'Alexandrie, ayant fait creuser des puits sur le bord de la mer, ils se remplirent d'eau douce. *Hirt. Pans. comment. cap. jx.*

Cette correspondance des couches s'est fait sentir à une très-grande distance. M. Perrault rapporte (*traité de l'origine des fontaines, p. 271.*) un fait très-propre à en convaincre. Il y avoit deux sources dans un pré, éloignées l'une de l'autre d'environ cent toises. Comme on vouloit conduire leurs eaux dans un canal au bas d'un pré, on fit une tranchée pour recevoir l'eau d'une des deux sources, & la contenir : mais à peine l'eau de cette source fut arrêtée, qu'on vint avertir que l'autre source inférieure à la premiere étoit à sec : on rétablit les choses dans le premier état, & l'eau reparut à cette source. Enfin on remarqua ces effets plusieurs fois ; & l'eau de la source inférieure étoit aussi réguliérement assujettie à l'état de la source supérieure, que si elle s'y fût rendue par un tuyau de conduit fait exprès : de même, il y a des communications aussi sensibles des montagnes entr'elles.

Les eaux des vallons ou des plaines s'élevent ordinairement par un canal naturel, & franchissent des collines & des montagnes assez élevées, si une des jambes du siphon renversé, dont la courbure est dans les vallons qui séparent les montagnes, se trouve adossée le long d'une croupe plus élevée que les autres, & qui fournisse des eaux en assez grande abondance pour donner une impulsion successive aux eaux qui remplissent les couches courbées en siphon. La fontaine entretenue par ce méchanisme, paroîtra sur les revers de quelques collines où les couches souffriront interruption.

On conçoit ainsi que les réservoirs des fontaines ne sont pas toujours des amas d'eaux rassemblées dans une caverne dont la capacité seroit immense, vu la grande dépense de certaines sources. Il seroit à craindre que ces eaux forçant leurs cloisons, ne s'échappassent au-dehors par des inondations subites, comme cela est arrivé dans les Pyrénées en 1678. *V.* INONDATION. L'eau d'ailleurs se trouvant distribuée le long de certaines couches propres à la contenir, coulant en conséquence d'une impulsion douce qui en ménage la sortie, & en vertu de l'étendue des branches de ces aqueducs qui recueillent les eaux, il n'est pas difficile de concevoir comment certaines sources peuvent en verser une si grande quantité ; & cette distribution qui demande quelque temps pour s'exécuter, contribue à la continuité de l'écoulement des rivieres.

Ces canaux souterrains sont d'une certaine résistance, & des eaux peuvent se faire sentir contre leurs parois avec une force capable d'y produire des crevasses. On doit sur-tout ménager leur effort ; car souvent par des imprudences on force les canaux dans les endroits foibles, en retenant les eaux des fontaines ; & ces interruptions en ouvrant un passage à l'eau, diminuent d'autant la principale fontaine vers laquelle ce petit canal entr'ouvert portoit ses eaux, ou souvent font disparoître une source entiere. Ces effets doivent rendre circonspects

ceux qui font chargés de la conduite des eaux. On en a vu des exemples en plusieurs endroits. Je puis en citer un fort remarquable. La fontaine de Soulaines dont j'ai parlé ci-devant, dépose dans son bassin des terres fort compactes qui la teignent d'une couleur jaune, après les pluies abondantes. Lorsque la masse des dépôts est considérable, on vuide le bassin. Pour expédier cette besogne, les ouvriers imaginerent de jeter ces terres grasses dans l'ouverture de la source, au lieu de les jeter au-dehors; il s'y fit une obstruction si complete, que l'eau refoulée dans son aqueduc naturel souleva à cent pas au-dessus une roche fort épaisse, & s'extravasa par cette ouverture en laissant le bassin de la fontaine à sec. On n'a pu l'y faire rentrer qu'en couvrant d'une masse de maçonnerie cette large ouverture, & laissant un puits d'environ 15 piés de diametre, dont on a élevé les bords au-dessus des murs de la fontaine. Malgré cette précaution, l'eau sort par ce puits, & entr'ouvre la maçonnerie qui menace ruine dans les grandes eaux. Ces effets sont une suite du parti que l'on a pris d'élever l'eau dans le bassin de la fontaine, pour le service des moulins qui sont construits sur un côté de son bassin; ce qui tient la source dans un état forcé.

De toute cette doctrine, nous tirerons quelques conséquences que l'expérience confirme.

1°. Ce n'est point en traversant l'épaisseur des couches de la terre & en les imbibant totalement, que l'eau pluviale pénetre dans les conduits & les réservoirs qui la contiennent, pour fournir aux écoulemens successifs: ainsi les faits qu'on allegue contre la pénétration, ne détruisent que la premiere maniere, & ne donnent aucune atteinte à la seconde.

2°. C'est dans les montagnes ou dans les gorges formées par les vallons, que se trouvent le plus ordinairement les sources; parce que les conduits & les couches qui contiennent les eaux, s'épanouissent sur les croupes des montagnes pour les recueillir, & se réunissent dans les culs-de-sac pour les verser.

3°. Les fontaines nous paroissent en conséquence de cette observation, occuper une position intermédiaire entre les montagnes ou collines qui reçoivent & versent les eaux dans les couches organisées, & entre les plaines qui présentent aux eaux un lit & une pente facile pour leur distribution réguliere. Quinte-Curce remarque (*lib. VII. cap. iij.*) que tous les sommets des montagnes se contiennent dans toute l'Asie par des chaînes alongées, d'où tous les fleuves se précipitent ou dans la mer Caspienne, *&c.* ou dans l'Océan indien. On ne peut objecter les sources du Don ou Tanaïs & du Danube près d'Eschinging, qui sont dans des plaines: car qu'est-ce que cette derniere source en comparaison de toutes celles qui se jettent dans le Danube, tant des montagnes de la Hongrie, que du prolongement des Alpes vers le Tirol? & de même les Cordelieres donnent naissance à plusieurs sources qui se jettent dans la riviere des Amazones, en suivant la pente du terrain: les autres qui sont sur les croupes occidentales, se jettent dans la mer du Sud. Il y a sur le globe des points de distribution; en Europe au mont Saint-Gothard; vers Langres en Champagne, *&c.* *V.* SOURCE.

4°. Si l'on voit quelquefois des sources dans des lieux élevés, & même au haut des montagnes, elles doivent venir de lieux encore plus élevés, & avoir été conduites par des lits de glaise ou de terre argileuse, comme par des canaux naturels. Il faut faire attention à ce méchanisme, lorsqu'on veut évaluer la surface d'un terrain qui peut fournir de l'eau à une source; on est quelquefois trompé par les apparences. M. Mariotte observe que dans un certain point de vue une montagne près de Dijon sembloit commander aux environs; mais dans un autre aspect il découvrit une grande étendue de terrain qui pouvoit y verser ses eaux. Voilà la seule réponse que nous ferons à ceux qui alleguent des observations faites par des voyageurs sur des montagnes élevées. Il n'est pas étonnant que les voyageurs aient pu découvrir, en passant leur chemin, d'où des sources abondantes tiroient leurs eaux. Si entre une montagne du haut de laquelle il part une source, & une autre montagne plus élevée qui doit fournir de l'eau, il y a un vallon, il faut imaginer la source comme produite par une eau qui

d'un réservoir d'une certaine hauteur, a été conduite dans un canal souterrain & est remontée à une hauteur presque égale à son réservoir. Souvent l'eau des sources qui paroissent sur des croupes ou dans des plaines, peut remonter au-dessus des couches entr'ouvertes qui la produisent. A Modene certains puits coulent pardessus leurs bords, quoique leurs sources soient à 63 piés de profondeur; on peut même élever l'eau à 6 piés au-dessus du terrain, par le moyen d'un tuyau. Près de Saint-Omer on perce ainsi des puits, dont l'eau remonte au-dessus du niveau des terres. Tous ces effets supposent des siphons, dont une partie est un conduit naturel depuis les réservoirs jusqu'aux sources: l'autre partie est la capacité cylindrique des puits. En même temps que ces faits rétablissent l'usage des siphons renversés qui communiquent dans une certaine étendue de terrain, l'inspection des premieres couches rend sensible leur existence. On nous objecte que cette communication ne peut s'étendre aux îles de l'Océan, & surtout à celles où il ne pleut pas & où l'on trouve des fontaines perpétuelles. Je ne vois pas d'impossibilité que l'eau soit conduite dans quelques-unes de la terre-ferme, par des canaux qui franchissent l'intervalle pardessous les eaux. Pietro della Valle rapporte que dans les îles Strophades, selon le récit que lui en firent les religieux qui les habitent, il y a une fontaine qui doit tirer ses eaux de la Morée, parce qu'il sort souvent avec l'eau de la source des choses qui ne peuvent venir que de-là: ces îles sont cependant éloignées considérablement de la terre-ferme, & toutes imbibées d'eau. Par rapport aux autres îles, les rosées y sont abondantes, & les pluies dans certains temps de l'année; ce qui suffit pour fournir à l'entretien des fontaines. Halley remarque qu'à l'île de Sainte-Hélene, le verre de sa lunette se chargeoit d'une lame de rosée très-épaisse, dans un très-petit intervalle; ce qui interrompoit ses observations.

5°. Lorsque les premieres couches de la terre n'admettent point l'eau pluviale, il n'y a point de fontaines à espérer, ou bien l'eau des pluies s'évapore & forme des torrens, ou bien il n'y pleut plus, comme en certains cantons de l'Amérique. Il y a de grands pays où l'eau manque par cette raison, comme dans l'Arabie pétrée, qui est un désert, & dans tous ceux de l'Asie ou de l'Amérique; les puits sont si rares dans l'Arabie, que l'on n'en compte que cinq depuis le Caire jusqu'au mont Sinaï, & encore l'eau en est-elle amere.

6°. Lorsque les premieres couches admettent les eaux, & qu'il ne se trouve pas des lits d'argile ou de roche propres à les contenir, elles pénetrent fort avant & vont former des nappes d'eau, ou des courans souterrains. Ceux qui travaillent aux carrieres des pierres blanches près de la ville d'Aire en Artois, trouvent quelquefois des ruisseaux souterrains qui les obligent d'abandonner leur travail. Il y a des puits dans plusieurs villages des environs d'Aire, au fond & au travers desquels passent des courans qui coulent avec plus de rapidité que ceux qui sont à la surface de la terre; on a remarqué qu'ils couloient de l'orient d'été au couchant d'hiver, c'est-à-dire qu'ils se dirigent du continent vers la mer, ils sont à 100 & 110 piés de profondeur. *Journ. de Trév. an.* 1703, *Mars.*

7°. Les secousses violentes des tremblemens de terre sont très-propres à déranger la circulation intérieure des eaux souterraines. Comme les canaux ne sont capables que d'une certaine résistance, les agitations violentes produisent, ou des inondations particulieres, en comprimant par des soulévemens rapides les parois des conduits naturels qui voiturent secrétement les eaux, & en les exprimant pour ainsi dire par le jeu alternatif des commotions; ou bien un abaissement & un diminution dans le produit des sources. Après un tremblement de terre, une fontaine ne recevra plus ses eaux à l'ordinaire, parce que ses canaux sont obstrués par des éboulemens intérieurs; mais l'eau refoulée se porte vers les parties des couches entr'ouvertes, & y forme une nouvelle fontaine. Ainsi nous voyons (*Hist. de l'ac. ann.* 1704.) qu'une eau soufrée qui étoit sur le chemin de Rome à Tivoli, baissa de deux piés & demi en conséquence d'un tremblement de terre. En plusieurs endroits de la plaine appellée *la Testine*, il y avoit des sources d'eau qui formoient des marais impraticables: tout fut séché, & à

la place des anciennes sources, il en sortit de nouvelles à environ une lieue des premieres; & dans le dernier tremblement de terre de 1755 & 1756, nous avons été témoins de ces effets en plusieurs endroits. *V.* TREMBLEMENT DE TERRE. Si les eaux se trouvent entre des couches de sable rouge, ou bien entre des marnes ou d'autres matieres colorées, les eaux des sources salées & imprégnées de ces corps étrangers qu'elles entraînent, changent de couleur très-naturellement: mais le peuple effrayé voit couler du sang ou du lait; parce que dans cet état de commotion qui se communique de la terre aux esprits, rien ne doit paroître que sous les idées accessoires les plus terribles, & un rien aide l'imagination à réaliser les chimeres les plus extravagantes.

SINGULARITÉS DES FONTAINES. On peut considérer les singularités des fontaines sous deux points de vue généraux; par rapport à leur écoulement, & par rapport aux propriétés & aux qualités particulieres du fluide qu'elles produisent.

Quant à ce qui concerne ce dernier objet, *v.* HYDROLOGIE, où cette matiere sera discutée. Nous allons traiter ici de ce qui regarde les variations régulieres ou irrégulieres de l'écoulement des fontaines. En les considérant ainsi, les fontaines peuvent être divisées en trois classes: les *uniformes*, les *intermittentes*, & les *intercalaires*.

Les *uniformes* ont un cours soutenu, égal & continuel, & produisent du moins dans certaines saisons la même quantité d'eau.

Les *intermittentes* sont celles dont l'écoulement cesse, & reparoît à différentes reprises en un certain temps. Les anciens les ont connues. *Voyez* Pline, *lib. II. cap.* 103.

Les *intercalaires* sont celles dont l'écoulement sans cesser entiérement, éprouve des retours d'augmentation & de diminution qui se succedent après un temps plus ou moins considérable.

Les fontaines des deux dernieres classes se nomment en général *périodiques*. Dans les intermittentes la période se compte du commencement d'un écoulement ou d'un flux, à celui qui lui succede; de sorte qu'elle comprend le temps du flux & celui de l'intermission. La période des intercalaires est renfermée dans l'intervalle qu'il y a entre chaque retour d'augmentation, que l'on nomme *accès*: ensorte qu'elle comprend la durée de l'accès & le repos ou l'intercalaison dans laquelle l'écoulement parvient quelquefois à une uniformité passagere. Quelquefois aussi on n'y remarque aucun repos ou intercalaison; mais leur cours n'est proprement qu'une augmentation & une diminution successive d'eau.

Si l'interruption dure trois, six ou neuf mois de l'année, les fontaines qui l'éprouvent se nomment *temporaires* (*temporales* ou *temporariæ*), & en particulier *maïales* (*majales*), lorsque leur écoulement commence aux premieres chaleurs, vers le mois de *Mai*, à la fonte des neiges, & qu'il finit en automne.

Les fontaines véritablement intermittentes qui ont attiré l'attention du peuple & des philosophes, sont celles dont l'intermission ne dure que quelques heures ou quelques jours.

Je crois qu'on peut rapporter à la classe des intercalaires les *fontaines uniformes* qui éprouvent des accroissemens assez subits & passagers après de grandes pluies, ou par la fonte des neiges.

Enfin plusieurs fontaines présentent dans leur cours des modifications qui les font passer successivement de l'uniformité à l'intermittence, & de l'intermittence à l'intercalaison, & revenir ensuite à l'uniformité par des nuances aussi marquées. Nous expliquerons tous ces différens phénomenes: & nous tâcherons de donner les dénouemens de ces bizarreries apparentes. Nous ne parlons pas ici des *fontaines à flux & reflux*, qui avoient été imaginées avoir quelque rapport dans leur écoulement & leur intermission avec les marées. Après des examens réfléchis, on a vu disparoître la prétendue analogie qu'on avoit cru trouver entre leurs accès & l'intumescence de la mer, & tomber totalement la correspondance imaginaire de leur réservoir avec le bassin de l'Océan. Nous ne croyons donc pas devoir nous astreindre à l'ancienne distribution des géographes sur cet article. C'est une supposition révoltante que d'attribuer aux mouvemens des marées les accès des fontaines que l'on trouve au milieu

des continens. Cependant il est très-possible que certaines sources situées à une très-petite distance des bords de la mer, aient avec ses eaux une communication souterraine; & pour lors je conçois que l'intumescence produira un refoulement jusque dans le bassin de ces sources, assez semblable à celui que les fleuves éprouvent à leur embouchure lors du flux. Mais cette cause n'agit point sur le méchanisme intérieur de l'écoulement des fontaines.

On doit expliquer ainsi ce que Pline rapporte (*hist. nat. lib. II. cap. ciij. & lib. III. cap. xxvj.*) que dans une petite île de la mer Adriatique, près de l'embouchure de la riviere du Timavo, on trouve des fontaines d'eau chaude qui croissent & décroissent avec le flux & le reflux qui est sensible au fond du golfe. On les nomme *bagni di monte falcone*. Cluvier en a fait une description exacte, & observe qu'ils ne sont qu'à deux traits d'arbalête de la mer. Il assure qu'ils sont assujettis à des retours d'intumescence & de détumescence dépendans de ceux de la mer. Les sources mêmes du Timavo plus éloignées dans les terres, éprouvent, suivant le même historien, de semblables variations. Cluvier, *Italia antiqua, lib. I. cap. xx.* Kircher, *mund. subt. lib. V. cap. vj.* & Fallope, *de aquis Therm. cap. iij.* nous assurent que ces mouvemens ont lieu, parce qu'un gouffre souterrain dans lequel il s'engloutit une grande quantité d'eau, communique avec la mer qui reflue jusque-là, ou du moins soutient les eaux de ce gouffre, & enfle par-là celles du bassin des sources du Timavo, avec lequel le gouffre s'abouche.

Pour expliquer le méchanisme des fontaines périodiques, soit intermittentes, soit intercalaires, on a supposé des réservoirs & des siphons dans les entrailles de la terre. Et ces suppositions sont fondées sur l'inspection attentive de l'organisation que le globe présente en plusieurs endroits à sa surface. On rencontre dans les provinces de Derby & de Galles, en Angleterre, dans le Languedoc, dans la Suisse, des cavernes dont les unes donnent passage aux eaux qui y abordent de toutes parts, & d'autres les rassemblent & ne les versent qu'après avoir été remplies. Les coupes de ces cavernes qui s'offrent à découvert aux yeux des observateurs dans les pays montueux, nous autorisent à en placer au sein des collines, où se trouvent les fontaines périodiques.

Quant aux siphons dont le jeu n'est pas moins nécessaire, nous les admettons avec autant de fondement. Dans les premieres couches de la terre, on observe, comme nous l'avons remarqué ci-devant, des courbures très-propres à donner aux couches qui contiennent les eaux pluviales, la forme d'un siphon; & d'ailleurs certaines lames de terres étant facilement emportées par des filtrations réitérées, les parois des couches supérieures & inférieures formeront une cavité ou un tuyau de conduite qui voiturera l'eau comme les branches d'un siphon cylindrique. De cette sorte le siphon sera un assemblage de petits conduits recourbés, pratiqués entre les couches de glaise, ou bien entre des rochers fendus & entr'ouverts, suivant une infinité de dispositions.

Je conçois même que les siphons doivent se rencontrer précisément dans un endroit rempli de cavernes propres à faire l'office de réservoir. Supposons que les couches inclinées *A B*, (*Pl. Phys. fig. 78.*) n'étant point soutenues depuis *C* jusqu'en *D*, parce qu'il y a au-dessous une caverne *C E D*, se soient affaissées insensiblement, & qu'elles aient quitté leur premiere direction & pris la situation *C F*; alors les couches inférieures *A C* avec *C F* forment un siphon dont les parties *C F* n'atteignent pas le fond de la caverne; & les autres vers *A* descendent plus bas que ce fond. Mais les portions supérieures des couches vers *B* conservant leur situation inclinée, & leur ouverture en *D*, formée par l'interruption des couches *C F* affaissées, pourront verser de l'eau dans la caverne. On voit par-là que la courbure du siphon en *C*, est moins élevée que l'ouverture des couches qui fournissent l'eau, ce qui est essentiel pour le jeu du siphon.

Maintenant donc la cavité *C E D* recevant l'eau qui coule entre les couches entr'ouvertes en *D*, & qui s'y décharge avec plus ou moins d'abondance, se remplira jusqu'à ce qu'elle soit parvenue à la courbure du siphon en *C*. Alors le siphon jouant commence

mence à épuiser l'eau de la caverne, & il cesse lorsque l'eau est descendue au-dessous de l'orifice de la plus courte jambe en *F*. Le jeu du siphon recommencera dès que l'eau fournie par les couches *D*, aura rempli la cavité au niveau de la courbure *C*. Cet écoulement sera suivi d'une intermission, & l'intermission d'un nouvel écoulement, qui se succéderont toujours dans le même ordre périodique, tant que le canal d'entretien *D* fournira la même quantité d'eau. Ensorte que si le siphon décharge son eau dans des couches qui soient interrompues en *A*, ou dans un réservoir à cet endroit de la surface de la terre, il se formera une *fontaine périodique*. *V*. SIPHON.

On conçoit aisément que de la combinaison des siphons des réservoirs, & des canaux d'entretien, il doit résulter des variations infinies dans l'écoulement des fontaines périodiques dont il suffit d'indiquer ici les plus singulieres; en un mot, celles que la nature nous offre en plusieurs endroits.

Fontaines intermittentes. Pour qu'une fontaine soit intermittente, il est nécessaire que le siphon *A C F* entraîne plus d'eau que n'en fournit le canal d'entretien *D*. Car si ce dernier canal en décharge dans le réservoir autant que le siphon peut en vuider, l'écoulement du siphon sera continuel, parce que l'eau se soutiendra dans la caverne toujours à la même hauteur; & la fontaine formée par le produit du siphon en *A*, aura un cours uniforme.

De ce principe & de la supposition du méchanisme précédent, nous tirons plusieurs conséquences capables de nous guider dans l'appréciation des différentes variétés des fontaines intermittentes.

1°. Le temps de l'intermission ou de l'intervalle de deux écoulemens est toujours égal à celui qu'emploie le canal d'entretien à remplir le bassin de la caverne depuis l'orifice de la petite jambe du siphon *F*, jusqu'à sa courbure *C*.

2°. L'écoulement est composé de la quantité d'eau contenue dans le réservoir, laquelle s'y étoit amassée pendant l'intermission, & de celle que produit le courant d'entretien *D* pendant tout le temps que le siphon joue.

3°. Ainsi connoissant le temps précis de l'écoulement & de l'intermission, on en tirera le rapport du produit du canal intérieur à la dépense du siphon. On voit effectivement que l'eau étant supposée couler avec une égale vîtesse par le canal d'entretien & par le siphon, le calibre du siphon est à celui du canal d'entretien, comme le temps de la période entiere est à celui de l'écoulement; car (*n*°. 2.) le siphon vuide pendant le seul temps de l'écoulement, l'eau que le canal d'entretien fournit pendant l'intermission & l'écoulement. Or il est évident que les calibres de deux canaux par lesquels l'eau coule avec la même vîtesse, & qui versent la même quantité d'eau en temps inégaux, sont entr'eux dans le rapport renversé des temps.

4°. Le temps de l'écoulement & celui de l'intermission formant la période, la connoissance de la période & de l'écoulement donnera l'intermission; & de même la détermination de la période & de l'intermission décide la durée de l'écoulement.

5°. Si le canal d'entretien augmente son produit après des pluies abondantes ou pendant la fonte des neiges, il est clair que l'intermission sera plus courte & l'écoulement plus long que pendant la sécheresse où les couches de terre en *D* fournissent moins d'eau. Car le siphon emploiera plus de temps pour vuider la quantité d'eau qui coule en plus grande abondance dans le réservoir pendant le temps qu'il l'épuiseroit, si aucun canal ne s'y déchargeoit.

A mesure que l'abondance de l'eau croîtra dans le canal d'entretien, l'intermission diminuera toujours, & l'écoulement augmentera jusqu'à ce que le produit du canal étant précisément égal à la dépense du siphon, l'intermission disparoîtra, & la fontaine sera uniforme.

Mais si la sécheresse vient à diminuer la quantité d'eau fournie par le canal d'entretien, la fontaine éprouvera des intermittences très-courtes & des écoulemens fort longs d'abord; & à mesure que l'eau diminuera dans le canal intérieur, l'intermission croîtra, & l'écoulement décroîtra proportionnellement.

On voit par-là que lorsqu'une fontaine commence à être intermittente par la

ſécherеſſe ou qu'elle ceſſe de l'être par le retour des pluies, elle doit éprouver des intermiſſions très-courtes & des écoulemens fort longs.

6°. Le rapport de l'intermiſſion à l'écoulement eſt difficile à fixer; & il eſt viſible qu'il ne peut être conſtant, & qu'il n'eſt pas aiſé de limiter la période d'une fontaine, puiſqu'elle peut éprouver des variations par la ſécherеſſe ou par les pluies. C'eſt à ces variations que l'on doit principalement attribuer les différences qui ſe trouvent dans les deſcriptions que différens auteurs nous ont données de la même fontaine. Car alors ils peuvent l'avoir obſervée dans des circonſtances capables de faire varier ſenſiblement les réſultats dont ils ont déterminé l'étendue.

Fontaines intermittentes compoſées. Les fontaines intermittentes éprouvent quelquefois une ſuite de petites intermittences & d'écoulemens, interrompue par une intermiſſion conſidérable; & il eſt aiſé d'en rendre raiſon. Soit (*Pl. Phyſ. fig. 79.*) le réſervoir *ABC* qui ſe décharge dans la cavité *FKI* d'une moindre capacité par le ſiphon *DCE* d'un calibre plus petit que le ſiphon *GFH*, qui épuiſe l'eau de la cavité *FKI*. Je dis que la fontaine formée en *H* par le ſiphon *GFH*, éprouvera des intermittences & des écoulemens ſucceſſifs qui dépendront en grande partie du rapport qu'il y aura entre le produit du ſiphon *GFH* & celui de *DCE*. Enfin tout le jeu de repos & d'accès ſe terminera par une interruption égale au temps employé par le canal *A* d'entretien, à remplir le réſervoir *ABC*. Si le canal *A* devient aſſez abondant pour fournir à la dépenſe continuelle du ſiphon *DCI*, la grande interruption n'aura point lieu; les intermittences & les écoulemens ſe ſuccéderont aſſez réguliérement.

Ces accès de repos & de flux peuvent être conſidérés comme l'écoulement d'une fontaine à ſimple réſervoir, & la longue interruption comme ſon repos.

Et comme dans les fontaines à ſimple réſervoir (*n°. 5.*) l'écoulement eſt tantôt plus long, tantôt plus court, de même auſſi la ſuite des intermittences & des flux, qui tient lieu d'écoulement dans les fontaines compoſées, doit varier par les mêmes cauſes. Si le petit réſervoir *IKF* ſe vuidoit neuf fois pendant que le grand ne ſe vuide qu'une ſeule, & qu'il reſtât encore outre cela à moitié plein, la fontaine en *H* auroit alternativement neuf intermittences & dix intermittences par accès, entre chaque interruption conſidérable, ſuppoſé que le produit de la ſource *A* fût toujours le même.

En général le dernier réſervoir étant dans un certain rapport de capacité avec le plus intérieur, le nombre des intermittences & des écoulemens ſucceſſifs ſera égal à celui qui exprime combien de fois le plus petit eſt contenu dans le plus grand; & s'il y avoit une fraction, les retours auroient une intermittence & un écoulement de plus, après un nombre d'accès égal au numérateur de la fraction.

7°. Ces eſpeces de fontaines ont encore cela de particulier, qu'à chaque accès d'écoulement & d'intermittence, le premier flux eſt plus long que le ſecond, & le ſecond plus long que le troiſieme. On voit que c'eſt tout le contraire par rapport aux intermittences. Car le ſiphon *DCE* coulant plus vîte dans le commencement de ſon accès que vers la fin, le réſervoir *IKF* doit être par conſéquent moins de temps à ſe remplir, & plus de temps à ſe vuider (*n°. 1.*) la premiere fois que la ſeconde.

8°. *Fontaines intercalaires.* Les fontaines intercalaires ſont le produit d'un courant d'eau continuel & uniforme, combiné avec celui d'un ſiphon qui joue à pluſieurs repriſes. Soit la caverne *DEC* (*fig. 78.*) qui a une ou pluſieurs ouvertures par le bas en *E*, il eſt viſible que l'eau coulera par ces ouvertures tant que le courant d'entretien *D* en déchargera dans le réſervoir. Si le canal d'entretien eſt aſſez abondant pour le remplir juſqu'à la courbure du ſiphon malgré l'écoulement continuel du canal *E*, la ſource en *A* aura un cours uniforme en vertu de cet écoulement, & éprouvera de temps en temps des accès d'intumeſcence lorſque le ſiphon coulera, & des repos lorſqu'il ceſſera de jouer. Les deux canaux venant à ſe rencontrer à la ſurface de la terre vers *A*, la fontaine qui ſera formée par leur concours ſera intercalaire.

Il eſt aiſé de ſe convaincre que l'inter-

calaiſon ou l'intervalle qu'il y a entre les accès, dépend du temps qu'emploie le courant d'entretien à remplir la caverne juſqu'à la courbure du ſiphon, en fourniſſant outre cela à la dépenſe du canal en *F*. C'eſt donc l'excès du produit du courant d'entretien *D* ſur la décharge continuelle du canal *E*, qui fournit au jeu du ſiphon & à l'accès des intercalaires. Les retours de l'accès dépendent donc de l'abondance de l'eau dans le courant d'entretien, de la hauteur de la courbure du ſiphon *FC*, & de la capacité de la caverne *DEC*. Ainſi la période des intercalaires ne doit pas être plus conſtante que celle des intermittentes, parce que la ſéchereſſe ou les pluies peuvent y cauſer pluſieurs variations conſidérables : l'intercalaiſon ſera fort longue & l'accès fort court, ſi l'eau produite par le canal d'entretien eſt peu abondante, que le réſervoir ait peu de capacité, & que le calibre du ſiphon ſoit conſidérable. A meſure que l'eau augmentera dans la ſource intérieure, toutes choſes reſtant d'ailleurs les mêmes, l'intercalaiſon ſera plus courte & l'accès plus long; enſorte que le cours de la fontaine ſera préciſément une augmentation & une diminution ſucceſſive d'eau ſans aucune uniformité interpoſée. Si l'eau augmente de telle ſorte dans le courant d'entretien, qu'il puiſſe fournir en même temps à la dépenſe continuelle du canal *E*, & à l'écoulement ſoutenu du ſiphon *FCA*, la fontaine ſera uniforme.

En ſupprimant l'ouverture *E* (*fig. 78.*) & ſuppoſant qu'il y en eût une autre *G* dans la cavité *DGEC* plus élevée que *F*, orifice de la courte jambe du ſiphon, & au-deſſous de ſa courbure en *C*, il réſultera différens effets.

Si le courant d'entretien peut ſeulement fournir à ce canal en *G*, ſa décharge produira une ſource continuelle & uniforme; ſi le courant d'entretien augmente, la cavité ſe remplira juſqu'à la courbure du ſiphon en *C*, qui coulera pour lors; & ſon produit ſe combinant avec celui du canal *G*, la fontaine qui en réſultera, & qui aura d'abord été *uniforme*, éprouvera dans la ſuite des accès d'écoulement. Mais lorſque le ſiphon aura épuiſé l'eau du réſervoir juſqu'au niveau de l'orifice *G*, la fontaine perdra le produit de ce canal. Elle ſera intercalaire, & lorſque le ſiphon aura ceſſé de couler, il y aura une intermittence juſqu'à ce que le courant d'entretien ait rempli le réſervoir au niveau de l'ouverture *G*, & pour lors l'eau commencera à paroître dans le baſſin de la fontaine. Après que le ſiphon & la décharge de l'ouverture *G* auront fait baiſſer l'eau au deſſous de *G*, ſi le ſiphon *FGA* entraîne autant d'eau que la ſource intérieure *D* en peut fournir, la fontaine entretenue par *G*, en ſuppoſant qu'elle ait un baſſin éloigné de la ſource que le ſiphon fournit, ſera à ſec, & l'eau n'y reparoîtra que lorſque le courant d'entretien *D* produira moins que la dépenſe du ſiphon. C'eſt par ce méchaniſme que l'on peut expliquer pourquoi certaines fontaines, telles qu'il y en a pluſieurs en Angleterre & ailleurs, coulent tout l'été ou dans la ſécherеſſe, & ſont à ſec en hiver ou depuis les pluies. On voit que ces fontaines augmentent préciſément lorſqu'elles ſont ſur le point de tarir, c'eſt-à-dire, lorſque l'eau dans la caverne approche plus de la courbure *C* du ſiphon; elles ſeront plutôt à ſec ſi l'été eſt humide, & elles couleront plus tard après un hiver pluvieux: toutes circonſtances avérées par les obſervations. La marche contraire des autres ſources vient auſſi de la même cauſe différemment combinée. Tous ces effets dépendent, comme nous l'avons vu, des pluies : on ne peut donc en tirer aucune conſéquence défavorable au ſyſtème que nous avons embraſſé ſur la cauſe de l'entretien des ſources, comme l'ont prétendu Plot & quelques autres phyſiciens, auſſi peu capables d'apprécier les faits que de les combiner.

9°. Lorſque les fontaines intermittentes ceſſent de l'être, elles éprouvent un peu après l'inſtant où l'intermittence devroit avoir lieu, une eſpece d'intercalaiſon, & leur cours ne conſiſte, comme nous l'avons vu, que dans un accroiſſement & une diminution ſucceſſive d'eau, ce qui forme un accès ſenſible.

Fontaines intercalaires compoſées. Ces ſortes de fontaines ne ſont préciſément que

les intermittentes composées, dont le jeu (*fig. 79.*) se trouve combiné avec le produit d'un courant en *L* continuel & soutenu, qui se réunit en *H*; leur explication dépendra donc des principes que nous avons établis ci-devant (*n°. 7*).

Quoique nous ayons déja vu comment les différens produits du courant d'entretien peuvent modifier les phénomenes des fontaines, il est aisé de faire voir comment un même méchanisme peut offrir successivement les différens caracteres que nous y avons distingués, c'est-à-dire, l'*intercalaison*, l'*intermittence*, & l'*uniformité*. Soient les deux réservoirs *ABC*, & *IKF* (*fig. 79.*) qui communiquent par un siphon *DCE*.

Le second réservoir a une ouverture par le bas en *K*. Si le canal d'entretien *A* fournit plus d'eau qu'il n'en faut pour faire couler continuellement le siphon *DCE*, le canal *K* versera continuellement de l'eau, & le surplus se déchargera par le siphon *GFH*, ensorte que la fontaine qui recevra le produit de ces deux courans, sera intercalaire. Mais si le courant *A* est assez abondant pour fournir à la dépense du canal *K* & du siphon *GFH*, ou même à la seule dépense de *K*, la source aura pour lors un cours uniforme; & si l'eau diminue de telle sorte qu'elle ne puisse fournir à l'entretien du siphon *GFH*, la fontaine en *H* sera intermittente.

D'après le méchanisme que nous venons de développer, on a réalisé aisément le cours de ces sources, & rendu sensibles leurs effets par des fontaines artificielles, dont on peut voir les modeles dans un mémoire du pere Planque, & dans ceux que le savant M. Astruc a publiés sur l'histoire naturelle de Languedoc, *pag. 283*, dans les *Transactions philosophiques*, *n°. 423*, dans *la Physique* de Desaguliers, & dans *nos figures* qui en présentent les coupes.

Nous observerons ici que ces machines présentent un moyen très-naturel de varier les effets des eaux jaillissantes ou courantes de nos jardins. L'art n'est jamais sans agrémens, lorsqu'il imite la nature.

En conséquence de ces inventions par lesquelles on est parvenu à rendre trait pour trait les opérations de la nature, on peut assurer que la structure intérieure des fontaines est telle qu'on l'avoit supposée d'abord. Car en remontant des effets à la cause avec tant de succès, on est tenté d'admettre pour vrai, après une discussion & une explication exacte des phénomenes, ces agens & cet échafaudage qui n'avoient été d'abord admis que comme possibles, & d'une maniere purement précaire.

Quoi qu'il en soit, cette explication se trouve dans les *pneumatiques* de Heron d'Alexandrie, qui vivoit 120 ans avant l'ere chrétienne, sur-tout dans les premieres propositions de cet ouvrage. Pline le jeune, *epistolar. lib. IV*, *epistol. xxx*, après avoir parcouru plusieurs moyens assez peu raisonnables, tels que les vents souterrains; le balancement des réservoirs, des mouvemens analogues aux marées pour expliquer les écoulemens singuliers de la fontaine de Côme, située près du lac de ce nom dans le duché de Milan, ajoute: « N'y auroit-il pas plutôt, dit-il, une certaine capacité dans les veines qui fournissent cette eau, de telle sorte, que lorsqu'elles sont épuisées, & qu'elles en rassemblent de nouvelles, le courant est moindre & plus lent, & devient plus considérable & plus rapide lorsque ces veines peuvent verser l'eau qu'elles ont recueillie. » *An latentibus venis certa mensura, quæ dum colligit quod exhauserit, minor rivus & pigrior; cum colligit agilior majorque profertur?*

On voit que Pline a senti ce que les Physiciens modernes ont développé avec plus de précision. On peut consulter Kircher, *mund. subterran. lib. V*, *sect. 5*, *cap. jv*, le *cursus mathematicus* de Dechalles, le *voyage des Alpes* de Scheuchzer, en 1723, *tom. II*, *pag. 404*, les *Transf. philos. n°. 204 & 423*, enfin les *mémoires sur l'histoire du Languedoc*.

Opinions populaires sur les fontaines périodiques. Quoiqu'il se trouve parmi les auteurs une certaine tradition assez suivie, qui a transmis ces explications de phénomenes singuliers, le peuple pour qui les philosophes n'écrivent guere, a toujours été livré à la vue de ces vicissitudes dont il ignoroit la cause, à des croyances superstitieuses, qui dans les matieres physiques, sont toujours son partage. Quand même il pourroit saisir la simplicité du

méchanisme caché qui produit à ses yeux ces effets, il ne s'y attachera jamais, parce que ce méchanisme ne peut pas tenir lieu dans son imagination de ces idées merveilleuses dont il aime à se repaître.

Pline, *lib. XXXI*, *cap. ij*, observe que les Cantabres tiroient des augures de l'état où ils trouvoient les sources du Tamaricus, (aujourd'hui la Tamara dans la Galice.) *Dirum est non profluere, eos aspicere volentibus.* Il appuie même ces prétentions sur un fait: *Sicut proximè Lartio Licinio legato post præturam, post septem enim dies occidit.* Le propre de l'esprit de superstition est de réunir en preuves de ses prétentions des circonstances qui n'ont aucune liaison. Combien de gens n'avoient pas vu couler les sources du Tamaricus, sans éprouver le sort du préteur romain? Mais un seul fait éclatant tient lieu de toutes les petites circonstances où la vertu de la fontaine auroit paru se démentir: & d'ailleurs les impressions funestes sont pour les grands. Les prêtres des dieux qui tenoient registre des temps où ces sources couloient, pouvoient moyennant des salaires honnêtes procurer la satisfaction & l'assurance de voir couler les sources; & cette cause a de tout temps contribué à entretenir des dupes. *Voy.* AUGURE, ARUSPICES, MIRACLE, ORACLE, *&c.*

Dans des temps moins reculés, nous retrouvons ces préventions répandues parmi les habitans des cantons qui avoisinent certaines sources singulieres. Le pere Dechalles rapporte qu'on croit en Savoie que la fontaine de Haute-Combe ne coule point en présence de certaines personnes; & M. Atwell a trouvé les mêmes idées dans les habitans de Brixam au sujet de la source périodique de Lawyell, dont nous parlerons dans la suite. Scheuchzer assure de même que les habitans du mont *Eng-Shen* tiennent pour certain que la fontaine périodique qui y prend sa source, cesse de couler lorsqu'on y lave quelque chose de sale, *&c.* Scheuchzer lui-même qui s'étoit élevé dans son second voyage contre cette crédulité, y revient dans son cinquieme, & paroît ébranlé par le témoignage constant des habitans du voisinage qu'il a pu consulter.

Une autre espece de propriété qu'on a plus constamment attribuée aux fontaines, est celle de prédire l'abondance ou la stérilité. Pierre Jean Fabre, médecin de Castelnaudari, prétend que les habitans de Bellestat en Languedoc pouvoient juger des années par le cours de Fontestorbe; il ajoute même que le cours continuel & uniforme de cette fontaine en 1624 & 1625 annonçoit la conversion des Prétendus-Réformés. C'est ainsi que Séneque nous assure que deux années de basses eaux du Nil avoient présagé la défection d'Antoine & les malheurs de Cléopatre, *lib. III*, *quæst. natur.* Plot dans son *discours sur l'origine des fontaines*, fait mention à chaque page de ces prédictions d'années stériles ou abondantes: ces présages, au reste, peuvent avoir une cause physique aisée à saisir. On sait que certaines années pluvieuses ou seches, sont stériles ou abondantes. Une fontaine qui éprouvera dans son cours des variations qui seront dépendantes de la sécheresse ou des pluies, sera une espece de météorometre qui la plupart du temps rendra des réponses assez justes.

Application de nos principes à un exemple. Il ne nous reste maintenant qu'à faire l'application des principes que nous venons de développer, aux résultats des observations exactes & précises que l'on a faites sur une de ces fontaines singulieres: nous nous attacherons à celle de Fontestorbe, sur laquelle nous avons des détails assez circonstanciés pour y essayer une méthode de calculs, & en tracer le modele aux observateurs qui auront quelques-unes de ces fontaines à examiner.

Fontestorbe, c'est-à-dire, suivant la langue du pays, *fontaine interrompue* ou *intermittente*, est près de Bellestat dans le diocese de Mirepoix: à ce village une chaîne de montagnes assez élevées qui occupe l'espace d'une lieue, vient se terminer par des rochers escarpés qui forment un antre spacieux & profond de quatre à cinq toises, & dont l'ouverture est de quarante piés de large sur trente de haut, c'est de cet antre que sort Fontestorbe. Cette fontaine est intermittente pendant la sécheresse en juin, juillet, août, septembre, tantôt plutôt, tantôt plutard, suivant que ces mois sont plus ou moins pluvieux. Si le

printemps ou le commencement de l'été ont donné beaucoup de pluies, l'écoulement de Fonteſtorbe eſt plus long qu'à l'ordinaire, & ſon intermiſſion plus courte. On obſerve même que dans le temps que cette fontaine a repris ſon intermittence en été, ſon cours devient ſoutenu & uniforme après deux ou trois jours de pluies abondantes; & l'intermittence ne reparoît que dix ou douze jours après.

Si l'automne eſt ſeche, l'intermittence ſe prolonge au-delà de ſeptembre; & même paroît encore en novembre, décembre, & janvier, ſi les neiges qui tombent ſur les montagnes ne ſe fondent pas: mais lorſque cette fonte a lieu, ou que ces mois ſont pluvieux, Fonteſtorbe coule uniformément & plus abondamment que dans le plus fort de ſes écoulemens périodiques. Elle ſuffit malgré cela dans ſes accès, après avoir mêlé ſes eaux à celles de la petite riviere de Lers, à la dépenſe d'un moulin à ſoie & d'un autre à forge qui ſe trouvent à quelque diſtance au deſſous.

Le temps de ſon intermittence eſt ordinairement en été, ſuivant M. Aſtruc, de 32′ 30″: l'écoulement dure 36′ 35″; & par conſéquent ſa période eſt de 69′ 5″. Selon les obſervations du P. Planque de l'Oratoire, qui conſidere cette fontaine comme intercalaire, l'accès eſt de 44′; l'intercalaiſon ou diminution de 17′: ce qui donne 61′ pour ſa période: mais ce pere l'a obſervée en octobre, où la ſource eſt plus abondante: car les pluies & la ſécheresse dérangent conſidérablement les proportions de ſes intermittences & de ſes écoulemens.

Ainſi lorſque la fontaine commence à devenir intermittente, ou qu'elle ceſſe de l'être (n°. 5.), le temps de l'intermiſſion eſt beaucoup plus court, & celui de l'écoulement beaucoup plus long que nous ne l'avons indiqué ci-devant. Ce qui fait conſidérer cette fontaine comme intercalaire par le P. Planque, c'eſt qu'il coule continuellement au deſſous de ſon baſſin des filets d'eau.

Avant que l'eau commence à couler dans le baſſin extérieur de la fontaine, on entend un bruit ſourd; & ce bruit précede l'écoulement d'environ douze minutes.

Tels ſont les principaux faits auxquels nous allons appliquer notre théorie. Si l'on ſuppoſe maintenant dans l'intérieur de la montagne deux réſervoirs à différente hauteur qui communiquent par le moyen d'un ſiphon, dont la plus courte jambe réponde vers le fond du réſervoir ſupérieur; on a toutes les pieces néceſſaires pour la ſolution des phénomenes dont nous venons de voir le détail. Cet antre, ces rochers eſcarpés, le bruit ſourd de l'eau qui tombe dans les cavités, autoriſent la ſuppoſition des réſervoirs & des ſiphons.

Je conſidere d'abord que l'écoulement du ſiphon commence environ douze minutes avant que l'eau parvienne à la fontaine; & de même, le ſiphon a ceſſé de jouer avant que l'eau ceſſe de couler dans le baſſin extérieur: j'évalue ce temps à huit minutes, parce que l'eau coule plus lentement ſur la fin qu'au commencement de l'accès. Par conſéquent; pour avoir le temps de l'écoulement vrai, il faut ajouter 12′ moins 8′ à 36′ 35″: ce qui produit 40′ 35″. De même l'intermiſſion vraie ne ſera plus de 32′ 30″, mais de 28′ 30′ & la période entiere de 69′ 5″; ainſi le ſiphon verſe en 40 35″ l'eau fournie par le canal intérieur pendant le même temps, & pendant l'intermiſſion de 28′ 30″ (n°. 2.) Son calibre eſt à celui du courant d'entretien environ comme 829 à 486. (n°. 3.) mais s'il arrive que l'eau abondante ſe décharge par d'autres canaux dans le réſervoir, l'intermiſſion vraie durera moins que 28′ 30″, & l'écoulement vrai plus que 40′ 35″. L'écoulement augmentera juſqu'à ce qu'il devienne continuel. (n°. 5.), c'eſt-à-dire, lorſque l'eau fournie au réſervoir ſupérieur égalera la dépenſe du ſiphon: & alors le cours de Fonteſtorbe eſt uniforme, comme les obſervations nous l'indiquent en hiver, ou dans des circonſtances qui nous en font enviſager une augmentation d'eau.

Mais ſi la ſécheresse ſe fait ſentir dans les couches qui fourniſſent au baſſin, l'intermiſſion commencera à paroître, ira toujours en croiſſant, & l'écoulement en décroiſſant.

Quand Fonteſtorbe commence ou qu'elle ceſſe d'être intermittente, ſes intermiſſions

(n°. 4.), sont si considérables que les eaux du bassin inférieur où se décharge le siphon, ne sont pas encore écoulées & parvenues au bassin de la fontaine, avant que le siphon recommence à en verser de nouveau, sur-tout si l'interruption est moindre que huit minutes. Ainsi l'eau diminuera un peu dans la fontaine, & éprouvera incontinent une certaine augmentation; ce qui fera paroître Fontestorbe intercalaire (n°. 10).

Détail des principales fontaines périodiques. Nous allons maintenant parler plus succinctement des autres fontaines périodiques dont les détails nous semblent les plus assurés, sans donner pour certains les faits qui n'ont pas pour garans des observateurs exacts.

Pline, *lib. II. cap. ciij.* parle d'une fontaine qui étoit à Dodone, dont l'écoulement cessoit tous les jours à midi, & reparoissoit avec abondance à minuit; ce qui lui faisoit donner le nom de fontaine *intermittente*, telle qu'elle étoit en effet.

Le même historien rapporte que dans l'île de Ténedos une fontaine débordoit tous les jours après le solstice d'été, depuis neuf heures du soir jusqu'à minuit; elle étoit temporaire & intercalaire.

Trois des sources du Tamaricus, riviere de la Cantabrie, aujourd'hui la Tamara en Galice, sont à sec, suivant Pline, *lib. XXXI. cap. ij*, pendant douze ou même vingt jours; tandis qu'une autre source près de-là coule avec abondance & sans interruption. Nous avons parlé ci-devant du mauvais présage qu'on tiroit de leur intermittence.

Joseph, *VII. c. xxjv. de la guerre des Juifs*, rapporte qu'en Syrie entre les villes d'Arce & de Raphanées, une riviere appellée *Sabbatique* étoit à sec pendant six jours, & couloit le septieme. Pline, *lib. XXXI. c. ij.* dit le contraire, qu'elle couloit pendant six jours & qu'elle étoit à sec le septieme. Dominique Magrius, suivant Kircher, *mundi subterran. lib. V. ec. 4. cap. iv.* a été témoin de ce phénomene.

Brynolphe Suénon dit avoir vu en Islande, à deux milles & demi de Skalholt, capitale de l'île, une fontaine périodique d'eau chaude. Elle annonce son accès par des bouillons qui s'élevent du fond de son bassin, le remplissent, & s'élancent enfin par-dessus les bords. La fontaine se soutient une heure dans cet état; après quoi elle baisse & laisse à sec le bassin: son intermission est de 23 heures. *Voyez ces détails dans les ouvrages de* Saxon.

Childrey fait mention de plusieurs sources intermittentes dans son *traité des curiosités d'Angleterre;* il en place une près de Buxton dans la province de Derby, qui coule chaque quart-d'heure, *page 190.* Le même auteur parle aussi, *page 160*, d'une autre qui présente à-peu-près les mêmes variations. Elle est située à Giggleswich, à un mille de Settle dans la province d'Yorck; & *page 296*, d'une troisieme située dans la province de Westmorland, près du fleuve de Loder, laquelle coule plusieurs fois par jour.

Mais la plus singuliere de toutes celles de l'Angleterre, est la source de Lawyell près de Brixam, dans la province de Devonshire, à un mille de la mer. Elle est adossée au revers d'une chaîne de montagnes assez considérables, & sort du pié d'une colline; elle est proprement intercalaire composée (n°. 11). Il y a un courant d'eau qui se décharge continuellement dans le bassin principal: lorsque l'accès s'y fait sentir, de petites sources voisines éprouvent un écoulement qui dure autant que l'accès. On remarque dans ces instans, à différentes reprises, une augmentation d'eau considérable dans le bassin, suivie alternativement d'une diminution aussi sensible. Ces flux & ces repos intercalaires se répetent, & même seize fois pendant une demi-heure; c'est-à-dire, que chaque flux & chaque repos dure environ deux minutes. Cependant sur la fin de l'accès, le flux produit moins d'eau, & il dure moins qu'au commencement (n°. 8). Il y a même beaucoup de variations dans le nombre de ces révolutions périodiques & dans leur durée; variations toujours dépendantes de la pluie ou de la sécheresse.

Ces phénomenes s'expliquent, comme nous avons vu aux fontaines intercalaires composées (n°. 9), par deux courans, dont l'un traverse deux siphons & deux reservoirs, & l'autre coule immédiatement &

continuellement dans le bassin de la fontaine; c'est le courant qui enfile les deux réservoirs, qui produit cette suite de flux & de repos; & l'autre le cours uniforme. *Voy. Transact. philosophiq.* 423.

Près de Paderborn en Westphalie, une fontaine intermittente appellée *Bolderborn*, c'est-à-dire, *bruyante*, coule & est à sec deux fois le jour: ses accès s'annoncent par un grand bruit. *Transact. philos.* 1665. *n°.* 7. & Varen. *Géog. gen. cap. xvij. propos.* 18.

Dans le Palatinat de Cracovie, on trouve sur le sommet élevé d'une montagne adossée à celles de Hongrie une fontaine qui sort de son bassin avec impétuosité par des secousses continuelles qui la font monter en certains temps & baisser en d'autres. On avoit cru remarquer que ces accroissemens & décroissemens étoient dépendans des phases de la Lune, mais sans examen assez approfondi. *Voyez la relation* qu'en a publié le P. Denis; & le P. Rzeczinski, *hist. natur. Polon.*

Dans le royaume de Cachemire, on voit une fontaine qui au mois de mai, temps où les neiges fondent, coule & s'arrête réguliérement trois fois en 24 heures, au commencement du jour, sur le midi, & à l'entrée de la nuit: son écoulement est pour l'ordinaire de trois quarts d'heures, & son produit assez abondant pour remplir un réservoir en quarré de 10 à 12 piés de large, & d'autant de profondeur: après les quinze premiers jours, son cours n'est plus si régulier ni si abondant. Elle tarit enfin, & reste à sec le reste de l'année. Cependant après de longues pluies elle coule sans intermittence & sans ordre, comme les autres fontaines: ainsi elle est maïale, intermittente, & uniforme. Bernier, *voyage de Cachemire*, *p.* 160. Varenius place au Japon une fontaine thermale & périodique. Ses écoulemens se répetent deux fois par jour, & durent une heure: l'eau en sort avec impétuosité, & forme près de-là un lac brûlant. Son eau est, dit-il, plus chaude que l'eau bouillante. Varénius, *cap. xvij. prop.* 18. rapporte ces détails sur la foi d'un certain Caron, qui a été à la tête de la compagnie des Indes d'Hollande.

Près du lac de Côme dans le duché de Milan, à sept milles de la ville de Côme, est une fontaine que Pline le jeune a décrite au long, *lib. IV. epistol.* 30. elle hausse & baisse trois fois le jour par des retours périodiques. Deux historiens de la ville de Côme, Thomas Porcacchi & Benoît Jove, confirment ce qu'en dit Pline. Ils ajoutent que près de celle-ci que l'on nomme *fontaine de Pline*, est une autre source sujette aux mêmes variations; elle est intermittente & uniforme, suivant les temps de sécheresse ou de pluie.

La fontaine des merveilles près de Haute-Combe en Savoie, presque sur les bords du lac Bourget, coule & cesse de couler deux fois par heure. Ses écoulemens sont précédés d'un grand bruit; l'eau en est si considérable, qu'elle fait tourner un moulin. Le P. Dechalles qui l'a vue, assure qu'elle tarit entiérement par la sécheresse; que pendant les pluies elle coule douze fois par heure. Ce même pere parle aussi d'une autre, située au village de Puis-Gros, à deux milles de Chamberi, qui est quelquefois entiérement à sec. Après les pluies, elle coule par intervalles quelquefois dix & vingt fois de suite, de sorte qu'à peine le temps d'un écoulement à l'autre suffit pour laisser vuider son bassin. Elle éprouve beaucoup de variations dans ses intermittences.

Scheuchzer, dans ses *itinera alpina*, fait mention de trois fontaines périodiques. La premiere (*tome II. pag.* 401.) nommée *an dem Burgenberg*, coule du pié d'une montagne dans le canton d'Underwalden; elle est non-seulement maïale, mais encore périodique intermittente. Ses écoulemens paroissent huit ou dix fois par jour. La seconde (*tome I. pag.* 27) est la fontaine *d'Hen Shen* dans le comté de Berne, au bailliage de Thun; elle est maïale & intermittente comme la premiere. Il n'y a rien de constaté sur ses périodes, ainsi que sur celles de la troisieme nommée *Lugibacq*, c'est-à-dire *menteuse*, qui est située près d'une glaciere dans le canton d'Underwalden; elle est temporaire & intermittente, *tom. II. pag.* 485. Nous ferons observer ici que ces fontaines prennent leurs sources dans les croupes de montagnes, aux sommets desquelles les neiges forment des réservoirs & des lacs, dont les eaux se filtrent dans les cavernes intérieures

intérieures des collines, qui présentent partout au-dehors des antres, des ruptures, des rochers entr'ouverts, & tout ce qui annonce la grande possibilité des réservoirs & des siphons que nous avons supposés d'abord.

Piganiol de la Force (*Descrip. de la France, tom. VIII. pag. 480.*) parle d'une fontaine périodique, située sur le chemin de Touillon à Pontarlier, en Franche-Comté. Quand le flux va commencer, on entend un bouillonnement, & l'eau sort aussitôt de trois côtés en formant plusieurs petits jets arrondis, qui s'élevent peu-à-peu jusqu'à la hauteur d'un pié. Ensuite ces jets diminuent en aussi peu de temps qu'ils ont mis à s'élever, tout ce jeu dure environ un demi-quart d'heure. Le repos de l'intermission est de deux minutes. Au reste rien de fixe dans ses variations. Il est parlé fort succinctement dans l'ancienne histoire de l'académie des Sciences, *lib. III. cap. iij.* de deux sources périodiques situées en Franche-Comté, dont l'une est salée & l'autre douce, & dont les écoulemens n'étoient assujettis à aucune regle. Celle que nous venons de décrire, sera probablement une des deux.

On trouve près de Colmar dans le diocese de Senès en Provence, une fontaine qui coule huit fois dans une heure, & qui s'arrête autant de fois. Un léger murmure annonce ses accès. Gassendi assure que sa période est assez constante dans tout le cours de l'année. La seule inégalité qu'on y ait observée, est que l'intermission dure huit, sept ou six minutes; variations qui ont pour principes les pluies. Gassendi, *physic. sect. 3. lib. I. cap. vij.*

Fonsanche dans le diocese de Nîmes, entre Sauve & Quissac, sort de terre à l'extrémité d'une pente assez roide, adossée à une longue chaîne de montagnes nommée *Coutach*; elle coule assez régulièrement deux fois dans vingt-quatre heures, & éprouve deux intermissions dans le même temps. Chaque écoulement est de sept heures vingt-cinq minutes, & chaque intermission de cinq heures. Les écoulemens & les intermissions retardent environ cinquante minutes chaque jour, par rapport aux mêmes effets du jour précédent. Ce qui est très-évident, puisque le temps des deux écoulemens & des deux intermissions surpasse vingt-quatre heures de cinquante minutes. Ces deux écoulemens en vingt-quatre heures & le retard de cinquante minutes, si conformes aux variations des marées, ont fait illusion, & on a regardé longtemps Fonsanche comme une fontaine à flux & reflux: mais comment aller chercher la mer de Gascogne à 130 lieues, la mer Méditerranée ne produisant point sensiblement ces effets sur les côtes de Languedoc? D'ailleurs ceux qui cherchent des analogies entre des effets qui n'en ont point, doivent être déconcertés par une observation constante: c'est que Fonsanche, après de grandes pluies, a un cours uniforme, & qu'elle ne reprend son intermittence qu'après que les pluies ont eu leur écoulement. M. Astruc, (*mém. pour servir à l'hist. de Languedoc*) a vu & observé cette fontaine.

Catel, dans ses *mémoires sur l'hist. du Languedoc, pag. 171*, parle d'une espece de fontaine périodique appellée *Vieissan*, dans le diocese de Beziers, laquelle sort d'une montagne du même nom, à une demi-lieue de Rochebrune, & se rend dans la riviere d'Orb. Cette fontaine est intermittente, & dans ses flux jette de l'eau comme la jambe d'un homme, suivant Catel. On en place une aussi en Poitou près du village de la Godiniere; une au village de Dorgues, à deux lieues & demie de Castres en Languedoc; une à Marsac près de Bordeaux, & une quatrieme à Varins près de Samur. Nous ne les rappelons ici, ainsi que quelques autres qui précedent, que pour engager des observateurs exacts à constater leur état qui paroît incertain, lorsqu'ils se trouveront à portée de le faire.

J'ajouterai ici comme un phénomene analogue, celui que la source de la Reinette à Forges offre vers les six à sept heures du soir & du matin. L'eau de cette source se trouble, devient rougeâtre, & se charge de floccons roux, sans être plus abondante dans ces changemens. Je serois porté à croire que cette eau se charge des sédimens qui se sont amassés au fond d'un réservoir, qu'un siphon a puisé deux fois

en vingt-quatre heures ; & comme l'ouverture de la source n'est pas assez considérable pour épuiser l'eau du siphon à mesure qu'elle coule, elle n'éprouve ni intermittence ni accès. Il suffit de supposer pour cela, que l'intermittence & l'écoulement du siphon soient de douze heures, & que le réservoir immédiat de la source vuide le produit du siphon pendant le temps de son intermittence & de son écoulement.

On peut rapporter au même méchanisme les singularités de quelques étangs ; les uns situés au milieu des continens, sont pleins pendant la sécheresse, & presqu'à sec pendant les pluies ; d'autres assez près de la mer ou de ces rivieres qui ont flux & reflux, baissent quand la marée est haute, & montent quand la marée est basse. Pour le premier cas, il suffit de supposer que pendant la sécheresse l'eau ne s'éleve pas assez dans ces étangs pour parvenir jusqu'au coude d'un siphon, par lequel ils communiquent à quelque caverne inférieure, où le siphon décharge leurs eaux, lorsque par l'abondance qui est la suite des pluies, elle s'éleve jusqu'au coude du siphon : en conséquence de cette évacuation, l'étang est moins plein que pendant la sécheresse. Tel est l'étang de Lamsbourne dans le Berskshire en Angleterre. *Transact. philosoph. 1724, n°. 384* ; & Desagul. *phys. expérim. pag. 180. II vol.*

Pour le second cas, il est aisé de supposer que quand la mer est haute, elle se décharge dans quelque réservoir qui communique par des canaux ou siphons souterrains à ces étangs singuliers ; & comme l'eau ne commence à couler dans le siphon que dans le temps de la haute mer, elle ne produit d'effet sensible dans l'étang que lorsque la mer s'est retirée ; ensuite quand la mer monte, le siphon est arrêté ; & l'étang ayant répandu ses eaux dans des souterrains, il est presqu'à sec quand la marée est arrivée à son plus grand degré de hauteur. Tel est l'étang de Greenhive, entre Londres & Gravesand ; tel est probablement le puits singulier de Landerneau. *Hist. de l'académie, 1717, pag. 9.*

Nous ne parlerons pas ici des fontaines simplement temporaires & maïales ; on en trouve par-tout, sur-tout dans des endroits où les glaises & les roches recueillent les eaux de l'hiver, ou bien dans les montagnes couvertes de neiges : leur écoulement au reste n'a d'autre principe que l'eau des pluies, qui s'insinue entre les premieres couches de la terre, & dont l'écoulement n'est pas assujetti au jeu du siphon, ni à celui des autres pieces compliquées, dont nous avons donné le détail & l'application. On peut expliquer par le méchanisme des fontaines périodiques, un phénomene singulier que présentent certaines cavernes. Près de Salfedano dans les montagnes des environs de Turin, on trouve un rocher entr'ouvert par une fente, perpendiculairement à l'horizon ; pendant un certain temps il en sort un courant d'air assez rapide pour repousser au-dehors les corps légers qu'on expose à son action ; ensuite l'air y est attiré, & il absorbe les pailles & ce qu'il peut entraîner. Un semblable rocher dans la Thuringe aspire l'air & l'expire aussi sensiblement : je dis donc que cette espece de respiration a pour principe le mouvement d'un siphon. Tandis que l'eau souterraine qui se décharge dans la caverne, n'est pas parvenue au niveau de l'orifice inférieur du siphon, l'air s'échappe de la caverne par le siphon, à mesure que la caverne se remplit ; mais il sort ensuite par la fente du rocher, lorsqu'il n'a plus l'issue du siphon, & que l'eau d'ailleurs versée par le canal d'entretien, le comprime. Il y rentre lorsque l'eau coule abondamment par le siphon, & que la cavité se vuide. *Cet article est de* M. Desmarest.

Fontaine artificielle, (*Hydr.*) on appelle ainsi une machine, par le moyen de laquelle l'eau est versée ou lancée. De ces machines, les unes agissent par la pesanteur de l'eau, les autres par le ressort de l'air. Du nombre des premieres sont les jets d'eau, qui tirant l'eau d'un réservoir plus élevé, & la recevant par le moyen des tuyaux pratiqués sous terre, élevent cette eau à une hauteur à-peu-près égale à celle du réservoir. *V.* Jet-d'eau & Ajutage. En disposant les ajutages selon différentes directions, on aura une fontaine ou jet-d'eau, qui lancera l'eau suivant des directions différentes. *Voy. fig. 18. Hydrodyn.*

On peut même, au lieu des différens ajutages, se contenter de pratiquer des ouvertures différentes à un même tuyau, comme on le voit *fig. 19*. Ouvrant le robinet qui est en *C*, l'eau s'échappera par ces ouvertures & couvrira les spectateurs qui ne s'y attendent pas. Si l'on place sur l'orifice de l'ajutage une petite boule *A* (*fig. 21.*), elle sera élevée par l'eau qui monte, & se soutiendra toujours en l'air pourvu qu'on soit dans un lieu où il ne fasse point de vent. Si à l'orifice de l'ajutage on ajuste une espece de couvercle lenticulaire *A B* (*fig. 22.*) percé d'un grand nombre de petits trous, l'eau jaillira en forme de petits filets, & s'éparpillera en gouttes très-fines. Enfin si l'on soude au tube *A B* (*fig. 23.*) deux segmens de sphere séparés, mais assez proches l'un de l'autre, & qu'on puisse éloigner ou rapprocher par le moyen d'une vis, l'eau sortira en forme de nappe.

Construction d'une fontaine qui joue par le ressort de l'air. D D B B (*fig. 17. Hydrauliq.*) est un vaisseau cylindrique, percé en-bas dans le fond *B B*, d'un petit trou, par lequel on verse l'eau dans la fontaine, & que l'on peut fermer à l'aide d'une vis. Il y a en haut sur le couvercle *D D* un robinet *E*, par le moyen duquel on peut ouvrir ou fermer ce vase. A ce robinet tient un tuyau *K C*, qui pénetre le milieu du vase & va se rendre jusqu'au fond où il s'ouvre en *C*. On enchâsse au haut du robinet un petit tuyau *M*, qui a une petite ouverture par laquelle l'eau jaillit. On met de l'eau dans ce vase, sans l'emplir entiérement, mais seulement jusqu'à la hauteur *A A*; on presse ensuite l'air par le tuyau *K C* dans le vase par le moyen d'une pompe foulante, attachée proche du robinet en *M*; l'air qui est beaucoup plus léger que l'eau, passe à travers en montant en haut, & remplit l'espace *A D D A*. Lorsqu'on a ainsi pressé une grande quantité d'air dans ce vase, on le ferme avec le robinet *E*; & après en avoir retiré la pompe foulante, on y met le petit tuyau. L'air enfermé dans l'espace *D A*, *D A*, comprimant l'eau proche d'*A A*, il la pousse en bas, & la fait entrer & monter ensuite dans le tuyau *C K*; lors donc qu'on tourne le robinet *E*, l'eau sort par la petite ouverture, & forme un jet qui s'éleve avec beaucoup de rapidité, mais qui va toujours en diminuant de hauteur & de force, à mesure que l'eau du vase baisse & que l'air en se dilatant la comprime moins. Quand toute l'eau est sortie, l'air s'élance lui-même avec bruit & sifflement par le tuyau. Musſch. *Essai de Phys.* § 1386.

La *figure 20* représente une machine à-peu-près semblable, mais en petit. Cette boule se remplit d'eau jusqu'à la moitié, & fait entrer dans la partie vuide de la boule de l'air comprimé, qui oblige l'eau à monter par le tuyau *D A C*, & à jaillir par l'extrémité *C*.

Fontaine qui commence à jouer dès que l'on allume des bougies, & qui cesse quand on les éteint. Prenez un vase cylindrique *C D* (*fig. 25*); appliquez-y des tubes *A C*, *B F*, *&c.* ouverts par en-bas dans le cylindre, de maniere que l'air puisse y descendre. Soudez à ces tubes les chandeliers *H*, *&c.* & ajustez au couvercle creux du vase inférieur *C F* un petit tube ou ajutage *F E*, avec un robinet *G*, qui aille presque jusqu'au fond des vases. Il y a en *G* une ouverture, garnie d'une vis, afin que par cet orifice l'on puisse verser l'eau en *C D*.

Dans cet état, si l'on allume les bougies *H*, *&c.* leur chaleur raréfiant l'air contenu dans les tubes contigus, l'eau renfermée dans le vase commencera à jaillir par *E F*. *Wolf* & *Chambers*.

Fontaine de Hieron, ainsi nommée de son inventeur Hieron d'Alexandrie, & qui a été perfectionnée ensuite par Nieuwentit.

A B (*fig. 24.*) est un tuyau par lequel on verse de l'eau dans le bassin inférieur *C*, lequel étant plein de même que le tuyau *A B*, l'air est poussé du bassin *C* par le tuyau *D E* dans le bassin *F*; cet air est par conséquent comprimé par le poids de l'eau *A B*, de sorte que sa force élastique pousse en bas par le tuyau *G L* l'eau qui se trouve dans le bassin *F*. L'eau coulant alors par le tuyau *G L* dans le second bassin inférieur *M* (qui est séparé du bassin *C* par une cloison *O Q*, placée entre les deux tuyaux), pousse en haut l'air qu'il contient par le tuyau *N P*; cet air passe dans le second bassin supérieur, & étant alors comprimé par l'eau, qui est dans le tuyau *G L*, il pousse l'eau par sa force élastique dans le

tuyau RS, en forme de jet. Mussch. § 1387.

Fontaine ou vase dont on tire autant de vin que l'on y verse d'eau, de sorte que l'eau paroit changée en vin. Le petit vase B M (*fig.* 25. *n°.* 2) a une cloison C D. On emplit d'abord la cavité inférieure avec du vin par un petit trou qui est dans le fond, & que l'on ferme à l'aide d'une vis N. Le tuyau supérieur ABP, s'étend jusqu'à la cloison C D; on y verse de l'eau, qui comprime par son poids l'air renfermé dans cette cavité supérieure, & le force de passer par l'autre petit tuyau S R, qui pénetre à-travers la cloison jusqu'à la cavité inférieure; cet air comprime par conséquent le vin de la cavité inférieure, lequel il fait monter dans le petit tuyau G C, & couler ensuite par le petit robinet O. Mussch. § 1388.

Fontaine de Sturmius, laquelle joue ou s'arrête à la volonté de celui qui la fait aller. A B B (*fig.* 25. *n°.* 3) est un vase exagone, haut & creux, fermé en haut & en bas: il y a au milieu un tuyau D C, ouvert de chaque côté, & qui monte presque jusqu'en haut dans le vase proche de C: on voit au-bas sur les côtés six petits tuyaux fort menus K K, qui sortent hors du vase, & par lesquels l'eau s'écoule. Le bout inférieur du tuyau proche de D, s'ajuste exactement en E dans un autre tuyau E F, fermement attaché au bassin M; ce tuyau E F est percé en bas & de côté proche de F: il se trouve encore dans le bassin, directement au-dessous du tuyau E F, une autre ouverture comme G, par laquelle l'eau qui est tombée dans le bassin, après s'être écoulée par le trou F, commence à se dégorger dans un autre vaisseau N: on peut fermer exactement cette ouverture G à l'aide d'une longue coulisse G L. Lorsqu'on veut emplir d'eau cette fontaine, on la tire du tuyau E F, en ôtant le tuyau E C de l'ouverture E, & , après l'avoir renversée, on y verse de l'eau par le tuyau D C jusqu'à ce qu'elle soit pleine: on la retourne ensuite, & on la remet dans le tuyau E F; le poids de l'eau la fait alors couler par les petits tuyaux KK. Lorsqu'on tire la coulisse G L dehors, de sorte que le trou de la coulisse & le trou G s'ajustent l'un sur l'autre; alors l'eau qui vient des tuyaux K K peut passer librement par ces trous & tomber dans le bassin N, & la fontaine continuera de couler aussi long-temps que le bassin A B B peut fournir de l'eau. Mais quand on bouche un peu le trou G par la coulisse L, en sorte que l'eau qui tombe par K K ne puisse passer en même quantité par G, le trou F se trouve enfin bouché par l'eau; ce qui empêche en même temps que l'air ne puisse pénétrer dans le tuyau D C, ni dans le vase A B B; l'eau cependant ne cesse de s'écouler par les tuyaux K K, jusqu'à ce que l'eau du vase A B B, avec l'élasticité de l'air raréfié dans ce vase, se trouve en équilibre avec la pression de l'atmosphere, qui agit contre les ouvertures des tuyaux K K, & empêche alors l'eau de s'en écouler: durant ce temps, l'eau continue de s'écouler par les ouvertures F, G, dans le tuyau N; aussi-tôt que l'eau du bassin M M commence à devenir si basse, qu'il peut s'introduire de nouvel air par l'ouverture F dans le tuyau D C & dans le vase A B B, il agit de nouveau sur l'eau qui s'écoule par les petits tuyaux K K, comme auparavant, en plus grande quantité que les ouvertures G & F n'en peuvent absorber; ce qui est cause qu'elles se bouchent une seconde fois, & ainsi de suite, de sorte que le tarissement & l'écoulement de l'eau se font ainsi alternativement. Mussc. § 1390.

La description de la plupart de ces fontaines, est tirée soit en entier, soit par extrait, de l'essai de physique de M. Musschenbroek. Nous ne parlons point des fontaines intermittentes artificielles; on a suffisamment vu à l'*article* SINGULARITÉS DES FONTAINES, comment l'art peut les imiter à l'exemple de la nature.

Les propriétés des siphons fournissent aussi des fontaines curieuses.

Soit par exemple un vase A G B F (*fig.* 25. *n°.* 5. *Hydraul.*), dans lequel on ait ajusté un siphon ou tuyau recourbé à branches inégales, dont la plus longue branche D E sorte du vase, & dont l'autre soit ouverte en C près du fond du vase sans toucher à ce fond; qu'on verse de l'eau dans ce vase, elle montera en même temps

dans le syphon *C D* par l'ouverture *C*, & dès que l'eau en s'élevant sera arrivée dans le syphon & dans le vase au niveau du point *D*, alors par la propriété du syphon toute l'eau du vase s'écoulera par la jambe la plus longue *D E*. Si donc on place sur le haut du vase une figure dont les levres soient au niveau du coude *D*, il est évident que l'eau s'écoulera dès qu'elle sera arrivée à la hauteur des levres de cette figure; ainsi la figure pourra représenter une espece de Tantale. Voilà le principe général, dont on peut varier l'application en autant de manieres qu'on voudra, entr'autres par celle qui est expliquée dans l'essai de physique de M. Musschenbroek, § *1376*. Il est facile par la construction de la fontaine, de dérober le jeu du syphon aux spectateurs.

On peut voir dans des livres de physique, différentes autres especes de *fontaines artificielles;* mais voilà les principales. (*O*)

Fontaines artificielles, (*Jard.*) sont aussi nécessaires à l'entretien des jardins qu'à leur embellissement. Elles forment des jets, des gerbes, des pyramides, des nappes, des cascades, des buffets; & les morceaux de sculpture qui les accompagnent ordinairement en font à nos yeux des objets enchanteurs.

On les distribue en fontaines jaillissantes, en eaux plates, en fontaines rocaillées en bassins, à l'italienne, à l'égyptienne, & autres. *Voyez l'article suiv.* (*K*)

Fontaines, (*Architect.*) sous ce nom on entend aussi-bien la source qui produit l'eau que le monument qui la reçoit; mais par rapport à l'art de bâtir, & aux diverses formes & situations de ces monumens, on les appelle *fontaines couvertes*, *découvertes*, *jaillissantes*, *pyramidales*, *rustiques*, *en grottes*, *en buffets*, *isolées*, *adossées*, *engagées*, *flanquées*, *angulaires*, &c.

Communément le sculpteur a autant de part que l'architecte à la composition de ces sortes d'édifices, principalement lorsqu'il s'agit d'une ordonnance allégorique ou symbolique, à l'usage de la décoration des jardins de propreté, comme il s'en voit à Versailles, ou à celle des fontaines jaillissantes destinées à l'embellissement des places publiques; telles qu'il s'en voit dans presque toutes les villes d'Italie, & dont l'énumération, le goût du dessin, & la perfection de l'exécution sont connus de tous.

En France, il semble que nous ayons pris soin d'ignorer ces derniers genres de monumens; car, à l'exception des fontaines qui parent nos maisons royales, & dont les dessins sont de la composition de le Brun, & de plusieurs sculpteurs habiles du dernier siecle, toutes celles qui décorent cette capitale, prouvent notre insuffisance à cet égard. Il semble même que nos architectes aient négligé cette partie de leur art, au point d'avoir abandonné aux entrepreneurs le dessin de ces sortes d'édifices; le plus grand nombre des fontaines qui se voient à Paris dans ce dernier genre, étant d'une composition triviale, d'une construction très-négligée, & d'une ordonnance au-dessous du médiocre.

Ce qui est certain, c'est que les deux seuls monumens de cette espece, qui soient dignes de quelque considération, sont la fontaine des saints Innocens rue S. Denis, & celle de la rue de Grenelle fauxbourg S. Germain; encore faut-il convenir que la premiere a été exécutée par *Jean Goujon*, & la seconde par *Edme Bouchardon*, dont les noms seuls font l'éloge. Nous observerons néanmoins que le mérite essentiel de ces deux ouvrages, consiste dans la perfection de la sculpture, & non dans l'ordonnance de l'architecture; en effet, que signifient l'application de l'ordre corinthien dans la décoration de celle des saints Innocens, & l'ordre ionique employé dans la fontaine de Grenelle? Jusqu'à quand se croira-t-on permis de négliger l'esprit de convenance, dans l'ordonnance de nos édifices? Pourquoi des ouvrages qui intéressent la gloire de la nation, les progrès des arts, & la splendeur des regnes de nos rois, ne sont-ils pas jugés, avant leur exécution, par les académies rassemblées? Quel bien ne résulteroit-il pas, pour la perfection des monumens qui ornent la capitale, si nos architectes, nos sculpteurs, nos peintres, les amateurs, les hommes à talens dans chaque genre, se communiquoient leurs productions, certains jours de l'année, pour y délibérer sur les avan-

tages, le choix, la forme, & la composition de nos bâtimens? En un mot tous les hommes habiles ne devroient former qu'un corps. Cette réunion d'avis, de sentimens importe plus qu'on ne s'imagine. Tout ouvrage public intéresse les artistes. C'est par ce moyen seul que la France peut se signaler, & que les soins, la vigilance de notre directeur général peuvent être secondés utilement, & tourner au profit de la société. (*P*)

* FONTAINE DOMESTIQUE ; il y en a de plusieurs especes: nous allons décrire les principales. Toutes peuvent se définir, un vaisseau qui contient l'eau destinée à la boisson & aux autres usages d'une maison.

Il y a d'abord les fontaines simples: ce sont des vases de cuivre rosette, étamés en-dedans. On y distingue trois parties; celle d'en-bas, ou le pié; celle qui s'éleve au-dessus, ou la cuve de fond; & celle qui est au-dessus de la cuve de fond, à laquelle on adapte le couvercle, & qu'on appelle *gorge*. Elles sont chacune d'une seule piece, sans soudure sur la hauteur; le chaudronnier qui les travaille les a embouties ou retreintes selon la forme qu'elles exigent. Le pié est bordé à la partie inférieure d'un ourlet qui couvre une baguette de cuivre, & non de plomb ou de fer: c'est un réglement général pour toutes les parties couvertes d'un ouvrage de chaudronnerie: le bord supérieur du pié formé en drageoir, reçoit la cuve de fond.

La cuve de fond entre dans le drageoir du pié; elle est d'une seule piece, fond & parois: elle a donc été prise dans une plaque emboutie, retreinte, & réduite par ce travail à la forme d'un cylindre, qui a un peu plus de hauteur que de base. A un pouce & demi, plus ou moins du fond, on pratique une ouverture, on y releve un ornement extérieur quelconque: cet ornement s'appelle la *bosse*; & c'est à l'ouverture que cet ornement entoure, qu'on adapte le robinet. On conçoit que la partie supérieure de la cuve de fond est en drageoir, afin de recevoir la gorge.

La gorge peut être regardée comme prise dans une cuve de fond dont on auroit percé le fond. Sa partie inférieure doit entrer juste dans le drageoir de la piece précédente; cette partie est emboutie, retreinte, & bordée d'un ourlet semblable à celui du pié, cet ourlet est reçu dans le couvercle.

Le couvercle est un dôme dont la forme varie selon le goût de l'ouvrier: il est bordé par en-bas d'un ourlet, & il porte à sa partie supérieure une poignée qu'on appelle *pommelle*. La pommelle est au centre du dôme, à l'extérieur, & sert à prendre & à placer le couvercle.

Aux côtés de la fontaine, vers sa partie supérieure, proche la gorge, à droite & à gauche, sont rivées à clous deux plaques de cuivre qu'on appelle *porte-mains*; ces plaques retiennent deux anneaux qu'on appelle *mains*, & qui servent à porter la fontaine.

Voilà la fontaine simple. Elle est placée sur un pié de bois. La cuve de fond est soudée au pié, & la gorge à la cuve de fond. La soudure est d'étain: on se sert de la même soudure pour fixer à demeure le robinet dans le trou de la bosse.

On voit par-là que l'intérieur d'une fontaine pareille ne peut être étamé avec trop de soin: mais jamais l'étamage ne préviendra tout le danger; parce que, quelque parfait qu'il soit, c'est toujours un crible, dans les petits trous duquel le verd-de-gris se forme imperceptiblement: & que l'étain lui-même n'est pas un métal tout-à-fait innocent. *V. les articles* ÉTAMER, CUIVRE, & ÉTAIN: & d'ailleurs, si vous mettez de l'eau bourbeuse dans ces fontaines simples, elle n'en sortira jamais bien claire.

La salubrité a fait d'abord imaginer des fontaines de cuivre sablées, qui clarifiassent l'eau; & ensuite des fontaines de plomb, à sable & à éponge, qui eussent l'avantage de donner des eaux limpides, & d'obvier au danger du cuivre & de l'étain.

Pour se faire une idée juste de la fontaine de cuivre sablée, il faut imaginer une fontaine simple, telle que nous venons de la décrire, dont l'intérieur soit partagé en trois espaces différens par deux diaphragmes; ces diaphragmes que le chaudronnier appelle *pannaches*, sont des limbes du diametre de la fontaine, à l'endroit où ils doivent être fixés: ils sont percés au centre d'un trou circulaire; & les bords de ce trou sont relevés, & peuvent recevoir un

couvercle. Le premier diaphragme est fondé un peu au-dessous de la jonction de la gorge & de la cuve de fond ; il est traversé d'un tuyau placé à son bord ; ce tuyau est d'un pouce de diametre, ou environ ; il est soudé au diaphragme ; il se rend au second diaphragme ; il le traverse pareillement, & lui est soudé comme au premier : ce tuyau se nomme *ventouse* ; il s'éleve jusqu'à l'ourlet de la gorge, où il est arrêté par une soudure. Son usage est de donner sortie à l'air contenu dans la partie inférieure de la fontaine, à mesure que cette cavité se remplit d'eau filtrée.

Le diaphragme supérieur doit avoir son ouverture plus grande que l'inférieur, afin que le couvercle de celui-ci puisse passer par l'ouverture de celui-là.

Le diaphragme ou pannache inférieur est soudé à la cuve de fond, comme le supérieur ; sa distance au premier est d'environ cinq à six pouces : il a aussi son couvercle.

Il faut que toutes ces pieces, tuyau, pannache, couvercle, soient bien étamées.

On remplit de sable l'intervalle compris entre les deux diaphragmes ; l'inférieur est fermé de son couvercle. Le sable placé, on ferme le supérieur du sien ; on met encore une certaine hauteur de sable sur celui-ci, & l'eau réside sur le sable.

L'eau se filtre à travers le premier sable, s'insinue entre le joint du couvercle du diaphragme supérieur & le rebord de ce diaphragme ; descend dans la cavité comprise entre les deux diaphragmes ; se filtre une seconde fois en passant à travers le sable qui la remplit ; s'insinue pareillement entre le couvercle du diaphragme inférieur & son rebord ; tombe dans la partie inférieure de la fontaine, la remplit ; & en chasse l'air par le canal appellé *ventouse* : l'eau clarifiée sort de cette partie par le robinet, & sert aux usages de la maison.

On voit que le sable se chargeant de toutes les impuretés de l'eau, il vient un temps où il est tellement envasé, que la filtration se fait lentement & mal : alors il faut laver le sable en plusieurs eaux, & le replacer dans la fontaine. *V.* cette *fontaine dans nos planches de chaudronnerie.*

Voici maintenant la description des fontaines de plomb, sablées & à éponge.

Imaginez une caisse de bois de chêne plus ou moins grande, selon la quantité d'eau qu'on veut avoir en réserve. Que cette caisse soit quarrée, mais un peu plus longue que haute ; & que toute la capacité en soit doublée de plomb, & divisée en quatre parties par des séparations aussi de plomb.

C'est dans la partie ou division *A B C D*, la plus grande de toutes, qu'on met l'eau comme elle vient dans la riviere. Cette division communique avec la division *ACFE* par des trous *t*, *t*, *t*, *t*, pratiqués à la partie supérieure de la cloison *A C*, & par d'autres petits trous *u*, *u*, *u*, *u*, pratiqués dans une petite gouttiere fort étroite & assez élevée. On voit en *I K*, à la partie inférieure de la même maison, *A C*, une division qui ne s'éleve pas à la hauteur du côté *B D*, ni de la cloison *E F* ; elle ne forme, avec la partie inférieure du diaphragme *E F*, qu'un coffret *a c I K*, qui a à-peu-près la moitié de la hauteur de la cloison *E F*, & qui est beaucoup plus étroit que la division *A B C D*. Ce coffret est rempli de sable bien fin, & couvert de deux couvercles percés de quelques grands trous. Le premier couvercle pose & pese sur le sable ; le second ferme le coffre : on en a mis deux, parce que la partie de la vase & des ordures de l'eau qui se déposent sur ces couvercles, n'étant pas retenue dans le sable, le sable en demeure plus long-temps pur & moins sujet à être lavé.

Ce coffret communique avec la division *F H N O*, par des trous coniques *x*, *x*, *x*, *x*. Ces trous coniques sont remplis d'éponges très-fines & pressées fortement dans ces trous : ces trous sont pratiqués à sa partie supérieure, comme on voit.

La division *F H N O* communique avec la division *G N O E* par d'autres trous coniques *y*, *y*, *y*, *y*, pareillement remplis d'éponges fines & forcées. Ainsi l'eau en passant de la division *A B C D* dans le coffret *a c I K*, se filtre dans le sable qui remplit le coffret ; en passant du coffret *a c I K* dans la division *F H N O*, se filtre à travers les éponges *x*, *x*, *x*, *&c.* & en passant de la division *F H N O* dans la division *G N O E*, se clarifie encore à travers

les éponges *y*, *y*, *y*, *y*. Il y a trois robinets; le robinet *L* qui donne l'eau la plus claire, de la division *G N O E*; le robinet *M*, qui donne une eau moins claire, de la division *F H N O*; & un robinet *Q*, qui donne l'eau de la division *A B C D*, comme elle vient de la riviere.

Les trous coniques sont formés dans des bossages de plomb, tels qu'on les voit dans *la figure*; & la petite gouttiere avec ses trous *u*, *u*, *u*, *u*, sert à soutenir le sable & à le soulever un peu contre l'effort de l'eau supérieure au coffret. On a pratiqué aux bords supérieurs de la caisse des trous par où l'air peut entrer dans la fontaine, & éventer l'eau.

Ces fontaines sont excellentes; nous ne pouvons trop en recommander l'usage; & M. Ami qui les a inventées, a rendu un service important à la société, qui ne peut trop lui en marquer sa reconnoissance. Il a varié son invention en plusieurs manieres différentes & toutes ingénieuses. *Voyez* les ouvrages qu'il a publiés.

Il faut avoir deux soins assez légers; l'un de nettoyer le sable & les éponges de temps en temps de mois en mois; & l'autre, de ne point laisser tarir sa fontaine: sans quoi les premieres eaux qui viendront après la dessication, tiendront des éponges un petit goût d'amertume & de marécage, mais ne seront jamais mal saines.

Fontaine de la Tete, (*Anat.*) *V.* Fontanelle.

Fontaines de vin, (*Hist. mod.*) L'usage de distribuer du vin au peuple, dans les occasions de réjouissances, est fort ancien. Alain Chartier raconte dans son histoire de Charles VII que parmi les joies du peuple de Paris, lorsque ce roi y entra, « devant les Filles-Dieu étoit une fontaine, dont l'un des tuyaux jetoit lait, l'autre vin vermeil, l'autre vin blanc, & l'autre eau. »

Monstrelet, en parlant de l'entrée que Charles V fit aussi dans Paris, remarque « qu'il y avoit dessous l'échafaud une fontaine jetant hypocras, & trois sirenes dedans, & étoit ledit hypocras abandonné à chacun. »

Lorsque le roi Charles VI, la reine Isabelle de Baviere, & le roi Henri d'Angleterre avec sa femme madame Catherine de France, vinrent à Paris, « tout le jour, dit encore Monstrelet, & toute la nuit, découloit vin en aucuns carrefours abondamment par robinets d'airain, & autres conduits ingénieusement faits, afin que chacun en prinst à sa volonté. Enfin le même historien rapporte que lors de l'entrée du roi Louis XI dans la rue S. Denis, « étoit une fontaine qui donnoit vin & hypocras à ceux qui boire en vouloient. » *V.* le détail des autres réjouissances *à l'article* Entrée. (*D. J.*)

Fontaine de feu, (*Artificier.*) Si l'on varie un peu la couleur du feu de l'artifice appellé *pot à aigrette*, & sa figure extérieure, par différens arrangemens, on en forme des apparences de *fontaines de feu.* Pour changer sa couleur, il n'y a qu'à substituer de la limaille de cuivre ou de la poudre qu'on trouve chez les épingliers; elle donne à ce feu une couleur verdâtre différente de celle de la limaille de fer, qu'on met dans les aigrettes.

A l'égard du changement de la figure extérieure, & de l'arrangement des cartouches pour représenter des jets, des gerbes, ou des cascades, il n'y qu'à imiter l'arrangement des tuyaux de plomb qui produisent toutes les différences des fontaines, par une semblable position des cartouches remplis de ces compositions, qui ne produisent que des étincelles sans flamme, comme sont celles où dominent les charbons de bois dur un peu grossiérement pilés, la limaille de fer ou de cuivre, sans matieres onctueuses ou huileuses. En effet, il n'y a point tant d'opposition entre l'apparence du feu & de l'eau, qu'on se l'imagine d'abord: car les gouttes d'eau des jets saillans éclairés par le soleil ou quelque lumiere qui s'y réfléchit, ne ressemblent pas mal à des étincelles. Il ne s'agit donc pour représenter une gerbe d'eau, que de rassembler plusieurs cartouches pleins de matieres combustibles de cette maniere, & de les allumer en même temps.

Si l'on range ces tuyaux en deux lignes paralleles, posés en situation un peu inclinée entr'eux, ils produiront, lorsqu'ils seront allumés, l'effet d'un berceau d'eau tel qu'on en voit à Versailles, sous lequel on

on pourra passer sans se brûler, pour peu qu'ils soient éloignés.

Si on les range comme les raies d'une roue, du centre à la circonférence sur le même plan, ils produiront une apparence de soleil.

Si partant du même centre ils sont également inclinés à l'horizon de bas en haut, ils formeront un cone droit semblable à une cloche de fer.

Si on les range sur des formes pyramidales, ils formeront une pyramide de feu.

Si on les couche horizontalement par lits d'inégale hauteur inégalement avancés. & que la matiere dont ils sont pleins soit lente, ensorte que les étincelles retombent sans être poussées loin, leur feu représentera une cascade.

Si les dégorgemens sont des ouvertures larges & plates, & que les tuyaux se touchent, leur feu représentera une nappe d'eau dont le bassin pourra être figuré comme l'on voudra, pour faire retomber les étincelles en rond ou de toute autre figure; auquel cas les charbons qui les produisent doivent être grossiérement pilés pour retomber avant que d'être consumés. Tous les tuyaux de ces artifices peuvent être faits de poterie de terre ordinaire, plutôt que de toute autre matiere; parce qu'ils peuvent être consumés par le feu, s'ils sont de bois; ils se fondroient, s'ils étoient de plomb ou de fer, par l'action du soufre & du salpêtre, qui sont des fondans; & ils coûteroient beaucoup s'ils étoient de cuivre.

Au reste, on ne peut les faire bien longs; 1°. parce que le feu les feroit crever, ou s'étoufferoit s'il étoit trop éloigné de l'embouchure de leur dégorgement; 2°. il resteroit en partie caché dans la longueur de son étendue; 3°. enfin, on ne pourroit aisément comprimer les matieres lorsqu'elles doivent être foulées.

* FONTAINE, (*Raffinerie en sucre.*) c'est une cavité qui se forme le plus souvent dans la pâte du pain: quelquefois elle est pleine de sirop; d'autres fois, on est obligé de l'ouvrir pour la remplir. On se sert pour l'ouvrir de la pointe de la truelle; & l'on y porte de la matiere, comme dans l'opération que l'on appelle *foncer. Voyez l'article* FONCER.

FONTAINE, s. f. *fons, tis*, (*terme de Blason.*) représentation d'une *fontaine* que l'on voit en quelques armoiries.

On nomme *fontaines jaillissantes* celles qui ont des tuyaux, gerbes & chûtes d'eau.

Fontaine de Cramayelle à Paris *d'argent à une* fontaine *de sable à un tuyau d'eau à deux chûtes de sinople.* (*G. D. L. T.*)

FONTAINE-BLEAU, (*Géog.*) *Fons Bleaudi*, bourg de l'Isle de France dans le Gâtinois, remarquable par le palais des rois de France, dont Louis le jeune peut passer pour le premier fondateur, & François I pour le second. Henri III y naquit. Il est à quatorze lieues de Paris: la forêt qui l'environne s'appelloit anciennement *la forêt de Bievre. Long.* suivant Cassini, *20, 12, 30; latit. 48, 24, 30.* (*D. J.*)

FONTAINIER, s. m. (*Hydraul.*) est celui qui par des principes certains & des expériences réitérées, fait la recherche des eaux; les jauge pour en connoître la quantité; les amasse dans des pierrées pour les conduire dans un regard de prise ou dans un réservoir; fait relever leur pente; les conduit au lieu destiné; connoît la force & la vîtesse des eaux jaillissantes; les calcule, pour en savoir la dépense; fait donner une juste proportion aux tuyaux, pour former de beaux jets bien nourris, & qui s'élevent à la hauteur requise; & par une sage économie, les distribue dans un jardin, de maniere qu'ils jouent tous ensemble sans s'altérer l'un l'autre. *Voyez* ci-devant DÉPENSE, *&c.* & les autres articles relatifs à l'hydraulique.

OUTILS DE FONTAINIER. 1°. Une poele de fonte qui sert à faire fondre la soudure.

2°. Un porte-soudure est un morceau quarré de coutil cousu en double ou triple, que l'on graisse de suif pour porter la soudure.

3°. un compas, instrument de fer à deux branches qui se joignent en haut par un charnon, s'ouvrent par en-bas, & sont terminées en pointe, pour prendre telle mesure que l'on veut.

4°. Un marteau un peu long, dont une des branches est coupante; il sert à forger le plomb; le bas du manche est rayé, pour être plus ferme dans la main.

5°. Un maillet plat par le côté pour battre le plomb.

6°. Un bourfault eft une batte toute ronde, qui eft plus à la main pour les petits ouvrages de plomb.

7°. Une ferpette; outil de fer acéré & tranchant d'un côté, qui a une poignée de bois, pour couper quelque chofe : il y en a de courbées par le bout, & d'autres qui fe ferment.

8°. Une gratoire fert à nettoyer les foudures & à les raviver; elle fe releve en pointe, & coupe des deux côtés.

9. Une gouge, outil de fer fait en demi-canal, lequel eft taillant de tous côtés, pour travailler les petites pieces, & y former des cavités.

10°. Un couteau; il eft en tout femblable à l'outil des maréchaux, ne coupant que d'un côté avec un dos de l'autre : on le mouille pour couper le plomb, en frappant deffus avec le marteau.

11°. Un niveau eft le même inftrument dont fe fervent les maçons pour tracer une ligne parallele à l'horizon, ou pour pofer de niveau quelque ouvrage de plomberie. *Voyez* NIVEAU.

12°. Des fers ronds à fouder; ce font des morceaux de fer formant une poire arrondie; d'autres triangulaires, que l'on fait chauffer pour manier la foudure chaude, la faire fondre enfemble, & la coler aux tables de plomb par des nœuds & des traînées où le fer chaud paffe en y faifant des arrêtes.

13°. Des atelles; ce font deux petits morceaux de bois creufés, qui étant mis l'un contre l'autre, forment une poignée pour prendre le manche chaud des fers à fouder.

14°. Une rape, forte de lime, pour ufer les parties trop graffes du plomb.

15°. Une cuillier fervant à puifer la foudure dans la poele, & à la porter jufques fur la partie que l'on foude.

Les figures du niveau, de la jauge, & de la quille, dont les *fontainiers* fe fervent journellement, font dans les planches de l'hydraulique.

Nota, qu'on ne comprend point dans les outils du *fontainier* ceux du plombier, qui fe trouveront dans les Arts & Métiers. (*K*)

FONTANELLE (LA), f. f. (*Anatomie.* (dans nos auteurs, *fontanella*, *fons pulfatilis.* La grande ouverture en forme de lozange fituée entre le coronal & les pariétaux, au centre de la croix qui eft formée par l'engrenure fagittale, la ligne de divifion de l'os frontal, & l'engrenure coronale, eft ce qu'on nomme *fontanelle* dans le fœtus. Comme cette place n'eft prefque pas membraneufe dans les enfans nouveaunés, l'on y fent alors avec la main le battement des arteres de la dure-mere & du cerveau. Cet endroit refte auffi durant quelque temps cartilagineux après la naiffance : quelquefois même les enfans attaqués du rachitis, ont cette partie très-tendre dans un âge affez avancé, parce que leurs os confervent longtemps leur moleffe. Enfin, par un événement fort rare, on a vu des fujets en qui cette partie n'a pas été offifiée pendant toute leur vie. Cependant d'ordinaire les os du crâne deviennent fi compactes avec l'âge, qu'ils font même quelquefois plus épais à la *fontanelle* que par-tout ailleurs. (*D. J.*)

FONTANELLE, f. f. (*Chirurg.*) ulcere artificiel; *voyez* FONTICULE.

FONTARABIE, (*Géogr.*) *Fons rapidus* : les Efpagnols difent *Fuenterabia*; petite, mais forte ville d'Efpagne dans la province de Guipufcoa en Bifcaye, avec un bon château. Elle eft regardée comme la clé d'Efpagne de ce côté-ci, & eft proche la mer, à l'embouchure du Bidaffoa ou Vidouze, à 9 lieues S. O. de Bayonne, 25 E. de Bilbao, 175 S. O. de Paris. *Long.* 15, 52, 53; *latit.* 43, 23, 20. (*D. J.*)

FONTANGE, f. f. (*Modes.*) Ce fut dans le dix-feptieme fiecle, je ne dirai pas une parure, mais un édifice de dentelles, de cheveux & de rubans à plufieurs étages, que les femmes portoient fur leur tête. On voyoit fur une bafe de fil-de-fer s'élever la ducheffe, le folitaire, le chou, le moufquetaire, le croiffant, le firmament, le dixieme ciel, & la fouris. Aujourd'hui c'eft un fimple nœud de rubans qui fert d'ornement à leur coëffure : il porte le nom de celle qui a imaginé la *fontange* ancienne; comme *palatine*, parure de cou, celui de la princeffe qui en a introduit l'ufage en France.

* **FONTE**, f. f. (*Arts méchaniq.*) il se dit des métaux, des pierres, en un mot de tous les corps dans lesquels on parvient à rompre par le moyen du feu, la cohésion des petites masses agrégatives qui les composent, & de les réduire ainsi sous une forme liquide. Voilà l'acception générale : il en est une particuliere. *Fonte* se dit chez chaque artiste, de l'emploi actuel d'une certaine quantité plus ou moins grande d'une substance fusible exposée sur le feu pour être employée. Si l'on dit, *il a écrit un ouvrage sur la fonte des métaux*, *fonte* sera pris généralement : si l'on dit, *il a fait une belle fonte aujourd'hui*, il sera pris particuliérement ; *une fonte d'humeurs*, dans l'hypothese peut-être vraie, peut-être fausse, qu'une masse d'humeurs qu'on imaginoit auparavant sous une forme épaisse, visqueuse, naturelle ou non, ait acquis subitement un certain degré de fluidité, en conséquence duquel il s'en fait une évacuation abondante. *Voyez à l'art.* FONDRE, & *ci-après*, les autres significations du mot *fonte*.

FONTE, (*Fonderie en caracteres.*) On entend par ce mot un assortiment complet de toutes les lettres majuscules, minuscules, accentuées, points, chiffres, &c. nécessaires à imprimer un discours, & fondues sur un seul corps. *Voyez* CORPS.

On dit, une *fonte* de cicéro, de petit-romain, lorsque ces *fontes* sont fondues sur le corps de cicéro ou petit-romain ; & ainsi des autres corps de l'imprimerie.

Les *fontes* sont plus ou moins grandes suivant le besoin ou le moyen de l'imprimeur, qui demande par cent pesant ou par feuille ; ce qui revient au même. On dit une *fonte* de cinq cent, de six cent plus ou moins ; c'est-à dire qu'on veut que cette *fonte* bien assortie de toutes ses lettres, pese cinq cent ou six cent livres, &c.

On dit aussi, une *fonte* de tant de feuilles, ou de tant de formes, pour faire entendre que l'on veut qu'avec cette *fonte* on puisse composer de suite tant de feuilles ou tant de formes, sans être obligé de distribuer. En conséquence, le fondeur prend ses mesures, & compte pour la feuille cent vingt livres pesant de caracteres, y compris les cadrats & les espaces ; & soixante livres pour la forme, qui n'est que la moitié de la feuille. Ce n'est pas que la feuille pese toujours cent vingt livres, ni la forme soixante, étant plus grandes ou plus petites : mais comme il n'entre pas dans toutes les feuilles le même nombre ni les mêmes sortes de lettres, il faut qu'il en reste toujours dans la casse pour suppléer au besoin. *Voy.* CASSE.

FONTE, (*à la monnoie.*) est la conversion des monnoies de cours en d'autres nouvelles, que le prince ordonne être fabriquées. Les dernieres sont, après le délai porté par les édits & ordonnances, seules reçues dans le commerce, les premieres devenant alors vieilles especes.

FONTE *ou* FONDRE, *en terme d'Orfevre*, se dit de l'action de liquéfier le métal en poudre, en piece, ou autrement, en l'exposant dans un creuset à différens feux : car la *fonte* demande divers degrés de feu. On doit le modérer d'abord, pour ne pas exposer les creusets qui sont de terre, à être cassés par la violence du premier feu : il faut le pousser avec vigueur sur la fin de l'opération, selon les différentes matieres du mélange. Lorsque la matiere est en poudre, il faut un feu violent pour l'assembler ; & de même, lorsqu'elle a besoin d'être affinée, en y ajoutant les intermedes nécessaires, comme le salpêtre & le borax.

FONTE, f. f. *terme de Sellier.* Des *fontes* au nombre de deux, sont des faux-fourreaux de cuir fort, fixement attachés à l'arçon de la selle, pour y mettre les pistolets dans l'occasion. Il ne faut pas confondre, comme font quelques personnes, les *fontes* avec les faux-fourreaux. Ces derniers sont faits ou d'étoffe, ou de cuir pliant & maniable, pour y tenir chez soi les pistolets dans un lieu sec & fermé, afin de les préserver des ordures & de la rouille. C'est dans les faux-fourreaux & avec eux, qu'on met les pistolets dans les *fontes*. (*D. D.*)

FONTENAY-LE-COMTE, (*Géog.*) petite ville de France, capitale du bas Poitou sur la Verdée, à environ 6 lieues de la mer, à 14 lieues N. E. de la Rochelle, à 5 N. de Marans. *Long.* 15, 42; *lat.* 46, 30. (*D. J.*)

FONTENOY, (*Géog.*) village des Pays-Bas près de Tournay, célebre par la vic-

toire que l'armée de France y remporta le 11 mai 1745, sur l'armée combinée des Autrichiens, des Anglois & des Hollandois.

FONTEVRAUD, (*Géog. & hist. monast.*) *Font-Evraud*, & suivant Ménage, *Fontévraux*, *Fons-Ebraldi*, est un bourg en Anjou à trois lieues de Saumur. *Long.* 17, 41, 54; *latit.* 47, 10, 47.

Ce bourg n'est cependant connu que par une célebre abbaye de filles, chef d'ordre érigé par le bienheureux Robert d'Arbrissel, né en 1047, & mort en 1117; personnage trop singulier, pour ne pas rappeller dans cette occasion un petit mot de sa mémoire & de l'*ordre* qu'il fonda.

Après avoir fixé ses tabernacles à la forêt de *Fontevraud*, il prit l'emploi de prédicateur ambulant, & parcourut nu-piés les provinces du royaume, afin d'exhorter principalement à la pénitence les femmes débauchées, & les attirer dans son cloître de Marie-Magdeleine. Il y réussit merveilleusement, fit en ce genre de grandes conversions, & entr'autres celle de toutes les filles de joie qu'il trouva dans un lieu de débauche à Rouen, où il étoit entré pour y annoncer la parole de vie. On sait encore qu'il persuada à la reine Bertrade, si connue dans l'histoire, de prendre l'habit de *Fontevraud*, & qu'il eût le bonheur d'établir son ordre par toute la France.

Le pape Pascal II le mit sous la protection du saint siege en 1106, le confirma par une bulle en 1113, & ses successeurs lui ont accordé de magnifiques privileges. Robert d'Arbrissel en conféra quelque temps avant sa mort le généralat à une dame nommée *Pétronille de Chemillé*; mais il ne se contenta pas seulement de vouloir que son *ordre* pût tomber en quenouille, il voulut de plus qu'il y tombât toujours, & que toujours une femme succédât à une autre femme dans la dignité de chef de l'*ordre*, commandant également aux religieux comme aux religieuses.

Il n'y a rien sans doute de plus singulier dans le monde monastique, que de voir tout un grand ordre composé des deux sexes, reconnoître une femme pour son général; c'est néanmoins ce que font les moines & les nones de *Fontevraud*, en vertu de l'institut du fondateur. Ses volontés ont été exécutées, & même avec un éclat surprenant; car parmi les trente-quatre ou trente-cinq abbesses qui ont succédé jusqu'à ce jour (1756) à l'heureuse *Pétronille de Chemillé*, on compte quatorze princesses, & dans ce nombre, cinq de la maison de Bourbon.

L'ordre de Fontevraud est divisé en quatre provinces, qui sont celles de France, d'Aquitaine, d'Auvergne, & de Bretagne. Il y a quinze prieurés dans la premiere, quatorze dans la seconde, quinze dans la troisieme, & treize dans la quatrieme. C'est sur cet *ordre*, si l'on veut satisfaire pleinement sa curiosité, qu'il faut lire Sainte-Marthe dans le IV vol. du *Gallia christiana*, & sur-tout l'ouvrage du P. de la Mainferme, religieux de *Fontevraud*, intitulé *Clypeus ordinis Fontebraldensis*. Le premier volume fut imprimé en 1684, le second en 1688, le troisieme en 1692; & il faut joindre à cette lecture, celle de l'article de *Fontevraud* dans la derniere édition du dictionnaire de Bayle. (*D. J.*)

FONTICULE, s. m. (*Chirurgie.*) petit ulcere artificiel pratiqué par le chirurgien en différens endroits du corps, soit pour prévenir une maladie qu'on prévoit avec certitude, soit pour rétablir la santé. Le mot de *cautere* dont on se sert communément dans le même sens, est bien moins propre que celui de *fonticule*, parce qu'il est équivoque, & qu'il signifie généralement ou *un fer rouge*, ou *un remede corrodant & caustique*.

Les chirurgiens en pratiquant un *fonticule*, se proposent d'imiter la nature qui produit quelquefois d'elle-même des ulceres de cette espece, par lesquels elle chasse comme par des égouts les matieres surabondantes ou viciées, qui ne manqueroient pas sans ce secours de causer des maladies fâcheuses.

Les parties du corps où l'on ouvre le plus communément & le plus commodément ces ulceres artificiels, sont 1°. la partie supérieure de la tête; 2°. le cou; 3°. les bras sur lesquels on choisit la partie la plus basse, ou l'extrémité du muscle deltoïde & du biceps; 4°. les parties inférieures du corps, particuliérement le genou, le côté intérieur de la cuisse, à l'endroit

où il y a une cavité qu'on apperçoit au doigt ; 5°. enfin le dessous du genou, c'est-à-dire, le côté intérieur de la jambe où l'on remarque une espece de cavité.

La plus courte méthode de former un *fonticule*, un ulcere artificiel, est celle où après avoir marqué l'endroit qu'on veut cautériser, on tient la peau élevée avec les doigts, & l'on fait avec le bistouri une incision dans laquelle on puisse aisément introduire un pois. Lorsque le pois est placé, on le couvre d'un emplâtre ; ensuite on leve cet appareil soir & matin, on nettoie l'ulcere, on introduit un nouveau pois, & l'on applique derechef l'emplâtre & le bandage. En peu de jours le petit ulcere se trouve formé, & jette une humeur purulente.

Une autre maniere de former un *fonticule*, est d'ouvrir la peau avec un fer rouge; cette seconde méthode est effrayante, mais elle produit surement, quand elle est nécessaire, une révulsion considérable. Une troisieme maniere de cautériser, c'est de se servir d'une substance rongeante & caustique. *Voyez* CAUTERE & CAUSTIQUE.

De quelque maniere que le petit ulcere ait été pratiqué, il en faut faire le pansement tous les jours, & quelquefois deux fois par jour. En même temps à chaque pansement on nettoiera toujours soigneusement la plaie avec un linge propre. On substituera un nouveau pois à celui qu'on aura ôté ; on appliquera un emplâtre à-peu-près de la largeur de la paume de la main, ou au lieu d'emplâtre un morceau d'étoffe de soie couvert de cire, ou même une feuille de lierre qu'on fixera par un bandage. M. Heister trouve que les bandages de linge sont moins commodes que ceux de cuir, ou qu'une plaque de cuivre, à laquelle sont ajustés des cordons ou des agraffes, de maniere qu'un malade peut se les appliquer sans aucune incommodité. *Voyez-en la machine dans cet auteur.*

On tiendra le *fonticule* ouvert, jusqu'à ce que la maladie pour laquelle on l'avoit pratiqué soit radicalement guérie. Les adultes attaqués de maux invétérés, feront sagement de garder ces petits ulceres jusqu'à la mort, s'ils veulent éviter de s'exposer aux accidens qu'ils avoient éloignés par ce moyen.

Les avantages principaux que l'on attend des *fonticules*, c'est la guérison ou l'affoiblissement de plusieurs maladies de la tête, des yeux, des oreilles, des mamelles, & d'autres parties, comme aussi des douleurs de la sciatique. Comme dans tous ces cas, on a quelquefois inutilement recours à ce remede, alors il faut promptement refermer l'ulcere ; & pour cet effet il ne s'agit que d'ôter le pois.

S'il se forme à la partie qui a été ulcérée des excroissances fongueuses, on les emportera avec un peu de poudre d'alun brûlé. Si les *fonticules* cessent de suppurer dans les vieillards, & que les bords de l'ulcere deviennent secs, livides, ou noirs ; cet état est très-dangereux ; il menace d'une maladie violente, & même d'une mort prochaine. Il est donc à-propos de recourir promptement aux remedes capables de prévenir l'un ou l'autre de ces accidens.

Comme cette matiere est d'une grande importance, différens auteurs en ont traité expressément. *Voyez* entr'autres :

Galvani (Dominici) *trattato delle* fontanelle. In Padoua, 1620. 4°. *c. f. æneis.*

Wolter (Gualther Ambrof.) *Pyrotechnicum opusculum de cauteriorum - seu* fonticulorum *usu*. Vratislaviæ, 1672. in-8°.

Glandorpius (Matth. Lud.) *Gazophylacium* fonticulorum & *setonum reseratum*. Bremæ, 1642. 4°. editio prima.

Hoffmanni (Frederici) *de vesicantium &* fonticulorum *circonspecto in medicina usu*. vol. VI. de l'édit. de Geneve, 1740.

Pour ce qui regarde en particulier la maniere de pratiquer un cautere ou un ulcere artificiel à la suture coronale, *voyez la dissert.* d'Hoffman que nous venons de citer ; & sur les avantages de cette opération, consultez Marc Donatus, *liv. II, hist. estiral. chap. iv.* M. A. Severinus, *Pyrot. chirurg. liv. II, part. I, cap. vj.* Riviere, *cent. ij, obs. 93.* Aquapendente, *operationes chirurgicæ, cap. j.* Claudinus, *respons. de cauterio in futura coronali.* Heister, *chirurgie*, &c. (*D. J.*)

FONTINALES, s. f. plur. (*Mythol. & antiquit. rom.*) *Fontinalia*, fête que les Romains célébroient à l'honneur des nym-

phes qui présidoient aux fontaines & aux sources.

Les païens accoutumés à se faire des dieux de toutes choses, ne manquerent pas d'en imaginer, auxquels ils attribuerent un pouvoir sur les fleuves & sur les fontaines. Ils appellerent ces dieux, les dieux des eaux, *dii aquatiles*, comme on le voit par une inscription rapportée par Reinésius; mais ils mirent ces divinités dans le rang des demi-dieux qu'ils distinguerent par des noms différens. Les nymphes marines furent nommées *néréides*, parce qu'elles étoient filles de Nérée. On donna le nom de *nayades* à celles qui présidoient aux fontaines. On appella *potamides*, les nymphes des fleuves & des rivieres, & *limnades*, les nymphes des lacs & des étangs: enfin le mot de *nymphes*, *nymphæ*, signifioit souvent les seules divinités des fontaines. *V.* NEREIDES, NYMPHES, *&c.*

On étoit si fort persuadé de l'existence de ces nymphes, que l'on faisoit des fêtes tous les ans à leur honneur; le jour en étoit fixé au 13 octobre, qui étoit le troisieme jour devant les ides; pour lors on jetoit des fleurs dans les fontaines, & l'on en couronnoit les puits. Festus nous apprend que ces fêtes étoient célébrées à une des portes de Rome que l'on nommoit *fontinalis porta*. *Voyez* Festus, Varron, Struvius, & autres auteurs de ce genre. (*D. J.*)

FONTS *Baptismaux*, ou simplement FONTS, s. m. pl. (*Théolog. & Hist. Eccl.*) c'est un vaisseau de pierre ou de marbre, qui est à l'entrée intérieure des églises paroissiales, où l'on conserve l'eau dont on se sert pour baptiser. *Voyez* BAPTEME.

Les *fonts* baptismaux étoient autrefois la marque d'une église paroissiale. *Voyez les articles* PAROISSE & ÉGLISE.

Les *fonts* baptismaux sont aujourd'hui auprès de la porte en-dedans de l'église, ou dans une chapelle de l'église. Mais autrefois ils étoient dans un bâtiment séparé, différent de la basilique, mais voisin, & qu'on nommoit *baptistere*. *v.* BAPTISTERE.

Si l'on en croit certains historiens, il étoit assez ordinaire dans les premiers siecles de l'église que les *fonts* baptismaux se remplissent miraculeusement à Pâque, qui étoit le temps où l'on baptisoit le plus. Baronius rapporte divers exemples de ces *fonts* miraculeux aux années 417, 554, & 555.

Pascasin, évêque de Lilybée, qui écrivoit en 413, observe qu'en 417, sous le Pontificat de Zozime, il y eut erreur par rapport au temps de la célébration de la fête de Pâque; qu'on la célébra le 22 de mars au lieu qu'elle devoit l'être le 22 d'avril, qu'on la fit à Constantinople. Il ajoute que Dieu fit voir cette erreur en un village, où les *fonts* qui avoient accoutumé de se remplir miraculeusement à Pâque, ne se trouverent pleins que la nuit du 22 d'avril; mais cette histoire n'est pas de foi. *Voyez* Tillemont, *Hist. ecclés. tome X*, *pag.* 678, & 679; Gregoire de Tours, *pag.* 320, 516, 746, 940, 1063 & *le Diction. de Trévoux. Chambers.*

Dans l'Eglise romaine on fait solemnellement deux fois l'année la bénédiction des *fonts* baptismaux; savoir la veille de Pâque, & la veille de la Pentecôte. On bénit ces jours-là l'eau destinée pour le baptême. Les cérémonies & les oraisons qu'on y emploie, sont toutes relatives à l'ancien usage de baptiser en ces jours-là les Catéchumenes. (*G*)

FOORAHA, (*Hist. nat. bot.*) arbre de l'île de Madagascar, qui fournit un baume ou une résine de couleur verte très-aromatique, qui passe pour un grand remede dans les plaies & contusions. Les femmes du pays en mêlent avec de l'huile dont elles frottent leurs cheveux. Cet arbre porte outre cela un fruit assez gros. Hubner, *dict. univers.*

* FOQUES DE BEAUPRÉ & DE MISENE, s. f. (*Marine.*) voiles à trois points qu'on met en avant, avec une espece de boute-hors. On s'en sert sur de petits bâtimens, quand le vent est foible. Celles de misene servent séparément, selon le vent. Elles sont soutenues par le mât où est la grande voile, par devant, vis-à-vis la *foque de beaupré*.

FOR, s. m. (*Jurisp.*) du latin *forum*, qui signifie *marché*, *place publique*, *barreau*, se dit en notre langue pour *jurisdiction*. (*A*)

FOR-L'EVEQUE, étoit anciennement le lieu où se tenoit la jurisdiction temporelle

de l'évêque de Paris, dont le siege a depuis été transféré dans la premiere cour de l'archevêque; ce lieu sert présentement de prison, & a toujours conservé le même nom de l'évêque. (*A*)

FOR EXTÉRIEUR, signifie en général l'autorité de la justice humaine, qui s'exerce sur les personnes & sur les biens avec plus ou moins d'étendue, selon la qualité de ceux qui exercent cette justice. Car la justice séculiere a un pouvoir plus étendu que la justice ecclésiastique.

Le *for extérieur* est opposé au *for* intérieur; on entend par celui-ci dans la morale, la voix de la conscience, qui ne fait qu'indiquer ce que la vertu prescrit ou défend. Quelquefois aussi par le *for* intérieur, on entend le *for* pénitenciel, ou le tribunal de la pénitence.

L'Eglise a deux sortes de *for*; l'un extérieur, l'autre intérieur.

Le *for extérieur* de l'Eglise est la jurisdiction qui a été accordée par nos rois aux évêques & à certains Abbés & chapitres, pour l'exercer sur les ecclésiastiques qui leur sont soumis, & pour connoître de certaines matieres ecclésiastiques.

Le *for* intérieur de l'Eglise est la puissance spirituelle que l'Eglise tient de Dieu, & qu'elle exerce sur les ames & sur les choses purement spirituelles. C'est improprement que l'on qualifie quelquefois cette puissance de *jurisdiction;* car l'Eglise n'a par elle-même aucune jurisdiction proprement dite, ni aucun commerce coercitif sur les personnes ni sur les biens. Son pouvoir ne s'étend que sur les ames, & se borne à imposer aux fideles des pénitences salutaires, & à les ramener à leur devoir par des censures ecclésiastiques. (*A*)

FOR INTÉRIEUR, est opposé à *for extérieur. V. ci-devant* FOR EXTÉRIEUR.

FOR PÉNITENCIEL, qu'on appelle aussi improprement *tribunal de la pénitence*, est la puissance que l'Eglise a d'imposer aux fideles des pénitences salutaires pour les ramener à leur devoir. (*A*)

FOR signifie aussi quelquefois *coutume*, ou privilege accordé à quelque ville ou communauté; ce qui vient soit du mot *forum*, en tant qu'il signifie *place publique*; soit du mot *foras*, *qui* signifie *dehors*; parce que ces *fors* & coutumes sont des loix qui se publient ordinairement dans la place publique. *Voyez* M. de Marca dans *son hist. liv. V, ch. ij.* (*A*)

FOR DE BEARN, *ou* FORS, ce sont les coutumes de ce pays. Le *for* général de Béarn fut confirmé en 1088 par Gaston IV en la même année où il succéda à Centule son pere. Ainsi c'est par erreur que la confirmation de ce *for* est communément attribuée à Gaston VII troisieme seigneur de la maison de Moncade. C'est ce que remarque M. de Marca.

Il y avoit aussi en Bearn des *fors* particuliers, tels que celui de Morlas, capitale de Bearn, celui d'Oléron & le *for* des deux vallées d'Ossan & d'Aspe. Les sujets des différentes parties du Béarn étoient distingués par ces *fors*; les uns étoient appellés *Béarnois*, les autres *Morlanois*, les autres *Ossalois* & *Aspois*.

Marguerite de Béarn ordonna en 1309 que le *for* général de Béarn, & les autres *fors* particuliers seroient rédigés en un corps; que les établissemens & réglemens faits par les seigneurs & leur cour majeure, avec les arrêts de cette cour, ceux de la cour souveraine de Morlas, & les usages observés dans tout le pays, seroient compris dans ce volume. Il fut ensuite augmenté des réglemens faits par les comtes Matthieu, Archambaud, Jean & Gaston; & les praticiens ayant distribué ce livre en titres, & ayant fait une mauvaise conférence d'articles tirés tant du *for* général que de celui de Moras, des jugemens & usages, ils le rendirent si obscur qu'Henri d'Albert II du nom, roi de Navarre, & seigneur de Béarn, ordonna en 1551 que les loix ou *fors* seroient corrigés & rédigés en meilleur ordre, du consentement des états du pays. *Voyez* M. de Marca, *hist. de Béarn*, *liv. V*, *ch. j.* (*A*)

FORAGE, s. m. (*Jurispr.*) appellé dans la basse latinité *foragium*, *seu foraticum*, est un droit qui se paie au seigneur pour le vin ou autres liqueurs que l'on met en perce, & que l'on vend en détail.

Quelques-uns veulent que ce terme vienne de *forare*, qui signifie *percer*; & que le *forage* soit dû au seigneur pour la permission de percer le vin; d'autres avec plus

de raison soutiennent que ce n'est pas seulement pour cette permission, mais aussi pour avoir la liberté de vendre publiquement du vin en broche & en détail.

Ce droit est quelquefois appellé *efforage*. L'édition de la coutume de Béthune faite en 1589, nomme *afforage* ce que l'edition de 1533 appelloit *forage* Quelquefois *afforage* a une signification un peu différente. *Voyez* AFFORAGE.

En certains pays ce droit s'appelle *allage*, comme en Berry.

La coutume d'Amiens, *art. 183*, & celle de Beauquesne, *art. 1*, attribue ce droit au seigneur haut, moyen ou bas justicier. Celle de Ponthieu l'attribue au seigneur féodal qui n'a que justice fonciere. La coutume d'Artois le donne aussi au seigneur foncier.

Dans quelques coutumes il se prend en nature; en d'autres il se perçoit en argent. Dans la coutume d'amiens, il est pour chaque piece de vin de deux lots; ailleurs il est plus ou moins considérable, ce qui dépend de la coutume, des titres, & de la possession.

Quelques coutumes attribuent au seigneur le droit de *forage* pour le vin & autres liqueurs vendues en piece. Par l'*art.* 7 de la coutume de Téroanne, le droit de *forage* de vins, cervoise, & autres breuvages qui se vendent en la ville à bloc & en grosse, appartient à l'évêque du lieu. L'évêque & comte de Beauvais a aussi droit de *forage*, & prétend que les chevaux, chariots & vin lui sont acquis à faute de paiement; & par arrêt du parlement de Paris du 9 mars 1533, ce droit leur fut adjugé à raison de 16 deniers pour le vin vendu en détail en la ville, & de 20 deniers pour celui vendu en gros. *Voyez le gloss.* de Ducange, au mot *foragium*; celui de Lauriere, au mot *forage*. (*A*)

FORAGE *des canons de fusil de munition*, (*fabrique des Armes.*) Le canon étant soudé sur une broche de fer qui n'a que cinq lignes de diametre, il est nécessaire de l'évider en dedans pour lui donner son vrai calibre, qui doit être de sept lignes dix points. Cette opération ne peut se faire qu'en détail & successivement, en faisant passer dans l'intérieur du canon un certain nombre de forets dont les diametres aillent en augmentant: ces forets sont d'acier trempé; ils ont environ dix pouces de longueur, sont quarrés & coupans par leurs quatre arrêtes, & ils sont soudés à une verge de fer longue de trois piés & demi; l'extrémité de cette verge, un peu applatie, entre & est maintenue dans une cavité pratiquée au centre d'une lanterne horizontale qui lui donne le mouvement. L'usine où l'on forge les canons est garnie de quatre lanternes horizontales & paralleles, qui portent chacune un foret; elles engrainent à quatre rouets verticaux portés par un seul arbre. A l'extrémité de cet arbre est une grosse lanterne horizontale qui reçoit son mouvement d'un grand rouet vertical porté par l'arbre même d'une roue qu'un courant d'eau fait tourner. L'expérience & l'usage ont appris qu'il falloit passer successivement vingt forets & deux meches dans chaque canon, pour les mettre au calibre: ces meches ne different des forets que par leur longueur, qui est d'environ 15 pouces, au lieu que, comme je l'ai dit, les forets n'en ont que dix.

Le foret étant fixé exactement & solidement au centre de sa lanterne dans une situation horizontale, il s'agit de faire avancer le canon à sa rencontre par un mouvement régulier, & de maniere que l'axe du canon & celui du foret ne fassent exactement qu'une seule & même ligne: pour cela on établit à une juste hauteur le banc de forerie ou de *forage*.

Ce banc est un chassis horizontal d'environ huit piés de longueur, porté solidement sur six montans bien assujettis & enfoncés dans la terre; les deux plus longues pieces du chassis doivent être paralleles & éloignées l'une de l'autre de huit pouces; elles sont contenues dans leur parallélisme & leur situation horizontale par des traverses fixées sur les montans; la face intérieure de chacune de ces pieces paralleles est creusée dans toute sa longueur d'une rainure d'un pouce & demi de profondeur, garnie d'une lame de fer: ces deux rainures, qui doivent être dans le même plan, forment une coulisse dans laquelle glisse un double T de fer qu'on appelle *le sépé*. Cet instrument est long de deux piés trois pouces, & large de

de onze pouces foibles, ensorte qu'il peut glisser librement dans la coulisse, sans que le canon qu'il porte puisse se détourner de la ligne des axes. Deux anneaux de fer sont soudés perpendiculairement aux deux extrémités du sépé, & c'est dans ces anneaux que l'on passe le canon & qu'on l'assujettit dans sa vraie situation avec de petits coins de fer; après quoi on place le sépé dans la coulisse à l'extrémité du banc, le bout du canon dirigé à la lanterne.

Une auge ou bac de pierre regne au dessous du banc de *forage* : on l'emplit d'eau, & elle sert à rafraîchir le canon, qui s'échauffe assez tandis qu'on le force, pour empêcher de le manier aisément; cette auge sert encore à recevoir la limaille que l'on fait sortir du canon à chaque foret qui y passe, & à rafraîchir le foret lui-même, qu'on trempe dans l'eau lorsqu'on retourne le sépé, pour évacuer la limaille.

Au-dessus du banc de forage est une tringle de bois garnie dans toute sa longueur de pointes de fer auxquelles on suspend les forets qui sont, à cet effet, percés à leur tête; tous ceux qui doivent passer dans le canon, au nombre de vingt-deux, y compris les deux meches, sont placés dans leur ordre : le premier ou le plus petit, auprès de la lanterne, & le vingt-deuxieme ou le plus gros, à l'autre extrémité : c'est ce qu'on appelle *la trousse de forets*.

Les bancs de *forage* ne sont que mieux & plus solidement établis, s'ils sont posés sur un massif de maçonnerie, & c'est ainsi qu'ils sont construits dans les usines de la manufacture de Charleville.

Toutes choses étant disposées, on passe de l'huile le long de la coulisse, & sur le premier foret qu'on introduit dans le canon; on donne l'eau à la roue qui met la machine en mouvement : le foret tourne & l'on fait avancer le canon par le moyen d'un petit levier coudé qui porte sur une partie relevée à l'extrémité du sépé, la plus voisine de la lanterne : les ouvriers appellent ce petit levier *la crosse* : ses points d'appui successifs sont des chevilles verticales espacées à quatre pouces l'une de l'autre le long d'une des longues pieces du chassis, la plus éloignée de l'ouvrier. Le canon avance d'un mouvement direct, &, si la machine est bien faite, sans sortir de la ligne des axes. Il faut avoir attention, lorsque le premier foret a parcouru la moitié de la longueur du canon, de retirer le sépé de la coulisse, & d'incliner le canon pour faire tomber la limaille; après quoi l'on remet le sépé dans la coulisse, en observant de le retourner bout pour bout, ensorte que le foret qui étoit entré d'abord par la bouche du canon, entre à cette fois par le tonnerre. On en use ainsi pour les huit à dix premiers forets, après lesquels ceux qu'on fait passer dans le canon le parcourent tout entier & dans toute sa longueur; on doit, dans la suite de l'opération, retirer le canon, & le secouer deux ou trois fois à chaque foret : plus il approche de son calibre, & plus cette précaution est nécessaire; il y a dans la limaille des grains plus ou moins durs, & plus ou moins gros, qui, tournant avec le foret, formeroient dans l'intérieur du canon des traits circulaires plus ou moins profonds qu'on ne pourroit atteindre & effacer, à moins de lui donner un calibre plus grand qu'il ne doit l'avoir. Lorsqu'on a fait passer les huit à dix premiers forets, il faut arrêter pour dresser le canon en dedans; on fait passer pour cela dans le canon un fil de laiton très-mince, aux extrémités duquel on suspend deux poids, ensorte que le fil soit bien tendu; alors on fixe l'œil au tonnerre, & l'on présente au jour le bout du canon, qu'on fait doucement tourner sur lui-même, pour appercevoir & marquer par dehors les endroits où le fil ne porte pas : c'est ce qu'on appelle *dresser au cordeau*. On retire le fil, & l'on dresse à petits coups de marteau sur une enclume; on vérifie ensuite avec le fil, & l'on répete jusqu'à ce que l'ame du canon soit bien droite; on le remet dans les anneaux du sépé, & l'on y fait passer deux ou trois forets toujours huilés, après lesquels on s'assure de nouveau avec le fil de laiton que l'intérieur est bien dressé. Cette vérification ne peut pas être trop fréquente, sur-tout lorsqu'on approche des derniers forets, ainsi que la précaution d'évacuer la limaille. Lorsqu'on est au bout de la trousse, qu'il n'y a plus que deux ou trois forets à faire passer dans le canon, & que l'on est assuré

que l'ame en est bien droite, on commence à le dresser en-dehors : pour cela on introduit dans l'intérieur du canon un compas à longues jambes ; celle qui entre dans l'intérieur porte à son extrémité un cylindre de liege ou de quelqu'autre matiere flexible, ensorte qu'on peut fixer le compas où l'on veut. La jambe qui est à l'extérieur a un petit bouton un peu saillant à son extrémité : on serre la charniere du compas lorsque le bouton touche la surface extérieure du canon ; alors on retire le compas, & l'on juge par l'éloignement du bouton au cylindre quelle épaisseur a le canon au point où on l'a mesuré, ce point est marqué d'un trait de lime ; & remettant le compas dans sa premiere position, on le fait tourner lentement pour connoître de quel côté le canon est le plus épais ; on marque les endroits les plus épais d'un trait de lime profond, & ceux qui le sont moins, mais qui le sont encore plus qu'ils ne doivent l'être, d'un trait plus léger ; on suit ainsi depuis le bout du canon jusqu'au milieu, & on le retourne pour faire la même opération depuis le tonnerre jusqu'au milieu, en marquant toujours avec la lime les endroits où l'on doit en ôter plus ou moins.

S'il falloit blanchir, dresser & donner aux canons leur forme extérieure à la lime, il faudroit y employer une grande quantité de bras, encore en feroit-on très-peu, & ils ne seroient pas mieux qu'en les passant sur une meule, ainsi qu'on est dans l'usage de le faire. Ces meules sont de grès ; on les choisit, autant qu'il est possible, sans fils ni défauts ; elles ont six à sept piés de diametre, & un pié d'épaisseur ; elles sont verticales, & portées par un axe de fer de quatre pouces quarrés, & de dix piés & demi de longueur ; à l'extrémité de cet axe est une lanterne horizontale qui engraine à un rouet vertical porté par un arbre à l'extrémité duquel est une lanterne que le grand rouet fixé à l'arbre de la roue à eau fait tourner. Ce grand rouet, comme on l'a vu, donne à sa droite le mouvement à l'arbre qui fait tourner les quatre forets, & à sa gauche, en sens contraire, à l'arbre qui fait tourner la meule. L'ouvrier ou émouleur est debout à côté de la meule sur une élévation de terre, lorsque la meule est neuve, & par conséquent plus haute, mais que l'on baisse à mesure que la meule s'abaisse elle-même en s'usant, afin que l'ouvrier soit toujours à la haut[illegible]ur qui lui convient, pour appliquer c[illegible]amodément le canon sur la meule : il a [illegible] soin d'introduire auparavant un engin [illegible]as le tonnerre du canon ; cet engin [illegible] un cylindre d'environ un pié de lo[illegible], traversé à son extrémité par deux autres cylindres de huit à dix lignes de diametre, & de quatorze ou quinze pouces de longueur, qui se croisent à angles droits ; ce sont des especes de poignées par le moyen desquelles il fait tourner à son gré le canon sur la meule. Pour éviter les soubresauts que le mouvement rapide de la meule ne manqueroit pas d'occasioner si le canon n'étoit pas arrêté par son autre extrémité, on fait entrer à serre dans la bouche du canon un autre mandrin qui déborde de quelques pouces & qui se détermine par un crochet, lequel s'engage à la volonté de l'ouvrier dans des chevilles de fer que présente à différentes hauteurs une piece de bois oblique placée de l'autre côté de la meule.

J'ai dit qu'il falloit que ces meules fussent sans défauts autant qu'il est possible, qu'elles eussent des axes de fer, & que l'ouvrier devoit se placer debout & à côté de la meule, & non pas se coucher dessus. Ces trois conditions sont essentielles pour éviter ou prévenir de très-grands inconvéniens, & pour la perfection du travail dont il s'agit. Si la meule a des fentes, ou seulement des fils ou poils, c'est-à-dire, des dispositions à se fendre, sa force centrifuge, qui est proportionnelle à la vitesse de sa rotation, fera détacher les parties qui n'ont pas assez de cohésion. Si l'ouvrier est alors sur la meule, au lieu d'être à côté, ces parties détachées l'emporteront avec violence, & le briseront, comme il n'arrive que trop souvent. Si l'axe est de bois, & maintenu par des coins de même matiere, il se renflera par l'humidité dont il sera abreuvé continuellement ; & son effort, qui tendra à faire éclater la meule, secondera celui de la force centrifuge, & rendra les effets plus violens & plus funestes ; j'ai même lieu de soupçonner que cette seconde cause est celle qui agit le plus puissamment ; car j'ai remarqué

que les meules éclatent beaucoup plus souvent dans les usines où l'on se sert d'axes de bois, que dans celles où l'on emploie les axes de fer. D'ailleurs la situation de l'ouvrier debout & à côté de la meule, en le mettant à l'abri de tout accident, lui donne la facilité de voir à chaque instant son canon à l'œil, & par conséquent de le dresser avec plus d'exactitude, ce qui lui est absolument impossible lorsqu'il est couché sur la meule à la maniere des couteliers.

L'émouleur commence à blanchir son canon de la longueur d'environ deux pouces au tonnerre; il donne à l'arriere 14 lignes & demie de diametre total; de là il travaille à la bouche, à laquelle il fait le diametre total de dix lignes : il observe de bien répartir la matiere aux deux extrémités, ensorte qu'il y ait dans tout le pourtour une égale épaisseur de fer. Ces deux points étant déterminés, & le canon bien dressé en dedans, il opere avec sûreté, en visant son canon, qui devant toujours diminuer de diametre de l'arriere à la bouche, présente à l'œil les parties trop élevées que la meule doit emporter : les traits de lime plus ou moins profonds dont j'ai parlé, le dirigent & l'avertissent des endroits où il doit plus ou moins appuyer la main. A mesure que l'ouvrage avance & approche de la fin, il doit redoubler d'attention, & dresser le canon à l'œil, pour ainsi dire, à chaque tour de meule. Lorsqu'il est blanchi dans toute sa longueur, on dresse de nouveau l'intérieur, dans la crainte qu'il ne se fût un peu faussé dans quelque partie au travail de la meule; on le remet ensuite sur le banc de forage; & après qu'on y a fait passer les trois derniers forets avec les précautions que j'ai indiquées, il est encore dressé en dedans, & l'on y repasse le compas d'épaisseur; l'émouleur le reprend pour lui donner à peu près ses proportions extérieures, avant de le polir extérieurement avec les deux meches.

Il est indispensablement nécessaire que le tonnerre du canon ait une épaisseur suffisante pour résister aux épreuves qu'il doit subir, & être d'un service sûr; il faut aussi que les proportions soient exactes à la bouche, pour que la douille de la bayonnette puisse s'y ajuster avec précision : l'émouleur a des mesures auxquelles il est astreint, qui fixent les diametres de trois points pris sur le tonnerre & celui de la bouche à l'autre extrémité du canon. Le diametre total à l'arriere doit être de quatorze lignes; à quatre pouces de l'arriere, de treize lignes; à huit pouces de l'arriere, de douze lignes, & de neuf lignes & demie à la bouche, lorsque le canon est entiérement fini & poli à la lime douce & à l'huile, ce qui ne s'exécute qu'après qu'il a été éprouvé. Il faut donc que les mesures de l'émouleur soient un peu au-dessus des dimensions exactes, sans quoi on mettroit le canon au dessous en le polissant. La diminution insensible des diametres, depuis le tonnerre à la bouche, se juge à l'œil; il seroit d'un trop grand détail de déterminer ces diametres, en établissant une échelle quelconque de décroissement de six pouces en six pouces par exemple : peut-être seroit-il même impossible de suivre rigoureusement une loi de décroissement prescrite, quand au lieu d'une meule, on emploieroit une lime; l'ouvrier seroit obligé de vérifier à chaque point & à chaque coup de lime avec un compas d'épaisseur qui exigeroit lui-même une grande exactitude dans sa construction & dans la maniere de s'en servir; la plus légere distraction qui feroit un peu appuyer la main, enleveroit une épaisseur de matiere qui, quelque petite qu'elle fût, feroit perdre à l'ouvrier tout le fruit de son travail, en rendant le canon inadmissible, quoiqu'il fût très-bon d'ailleurs. Il faut de la précision dans le travail dont il s'agit ici, & dans toutes les constructions de l'artillerie; mais l'étendre scrupuleusement au point & aux fractions de point, c'est exiger sans aucun fruit une chose absolument impossible.

Lorsque le canon a été entiérement blanchi sur la meule, & qu'il a les proportions qu'on vient d'indiquer, lesquelles sont, comme je l'ai dit, un peu plus fortes que celles qui sont fixées, afin de donner le moyen de le blanchir & le polir sans affoiblir ses vraies dimensions, on s'assure que la direction de l'ame n'a point été dérangée, & on la rectifie, s'il le faut; on remet alors le canon dans le sépé sur le banc de forage, & on y passe la premiere meche

que l'on garantit sur une de ses faces d'une ételle de bois, graissée avec un peu d'huile.

Le maître ouvrier de cet atellier, qu'on appelle *le meneur d'usines*, a deux cylindres d'acier tournés & trempés, dont l'un a sept lignes trois quarts de diametre, & s'appelle *le calibre calibrant*; l'autre a sept lignes six points & demi. Après que la premiere meche, garnie d'une ételle, a parcouru toute la longueur du canon, on présente le premier calibre à la bouche, en tenant le canon verticalement le tonnerre en bas: ce calibre ne doit pas y entrer. Lorsque la seconde meche garnie d'une ételle, comme la premiere, a passé dans le canon, le premier calibre y entre; & si le canon est bien foré & bien dressé, il descend jusqu'au fond du tonnerre avec une très-grande lenteur, parce qu'il a de la peine à déplacer l'air qui le soutient, lequel n'a pour s'échapper que l'espace très-petit qui se trouve entre les parois intérieures du canon & celles du cylindre. Dans ce cas, le plus gros calibre ne peut pas entrer dans le canon; s'il y entroit, le canon ne seroit pas admissible, parce que le calibre en seroit trop grand.

J'ai beaucoup insisté sur la nécessité de dresser le canon en dedans à mesure que les forets en parcourent successivement la longueur; il est évident que lorsque l'ame en est parfaitement droite, on doit se promettre une plus grande justesse de lui; il n'est pas moins certain que lorsque le canon sera bien dressé en dedans, la matiere en sera bien répartie tout autour & dans toute sa longueur, en commençant à le travailler en-dehors par les deux extrémités, pour diriger le rayon visuel: c'est ce qu'on appelle *un canon bien partagé*. Cette condition est essentielle à sa résistance, & le rend capable de supporter des charges plus fortes qu'on ne l'imagineroit peut-être, quand même la matiere dont on l'auroit fabriqué, ne seroit pas de la premiere qualité, ou qu'elle auroit été altérée dans le travail.

Le meneur d'usine est chargé du *forage*, & l'émouleur du travail de la meule; le maître ne doit confier à personne le soin de passer dans les canons les deux meches garnies d'ételles qui les polissent, & leur donnent leur vrai calibre. Lorsqu'une trousse de forets a passé dans un canon, il doit les visiter avec attention l'un après l'autre, les dresser, les acérer & les retremper, s'ils en ont besoin; il vérifie leur calibre, en les introduisant dans des trous quarrés pratiqués sur une plaque d'acier trempée, dont les diametres augmentent dans la même proportion que ceux des forets; il vérifie de même avec une plaque d'acier percée à cet effet, le diametre des cylindres qui servent à calibrer les canons. Lorsqu'ils sont forés & blanchis à la meule, & qu'aucun défaut ne les rend inadmissibles, ils sont remis au garnisseur pour les garnir de leurs culasses & de leur tenons, & pour percer la lumiere. (*A A*)

FORAIN, (*Jurispr.*) se dit d'une personne ou d'une chose qui vient de dehors.

On comprend quelquefois sous le terme de *forains*, les aubains. *V.* AUBAIN.

Mais on entend plus communément par *forains*, ceux qui ne sont pas du lieu dont il s'agit; comme les débiteurs *forains* que le créancier peut faire arrêter dans les villes d'arrêt. *Voy.* ARRÊT, DÉBITEUR, VILLE D'ARRÊT.

Les marchands *forains* sont ceux qui fréquentent les foires. *Traites foraines* sont les droits qui se paient sur les marchandises qui entrent dans le royaume ou qui en sortent.

Prévôt forain, est un juge dont la jurisdiction ne s'étend que sur les personnes qui sont hors de la ville où est son siege. *Voyez* PRÉVÔT & PRÉVÔTÉ.

Official forain est celui qui est délégué par l'évêque hors du lieu où est le siege de son évêché. *Voyez* OFFICIAL. (*A*)

FORAIN, adj. pris subst. (*Commerce.*) on appelle *marchand forain* un marchand étranger qui n'est pas du lieu où il vient faire son négoce. Marchand *forain* signifie aussi un marchand qui ne fréquente que les foires; qui va revendre dans l'une les marchandises qu'il a achetées dans l'autre. *Voyez* FOIRE.

On appelle *marchandises foraines*, celles qui sont fabriquées hors des lieux où l'on vient en faire la vente. Elles sont sujettes à confiscation, & les marchands forains à une amende fixée par les statuts des corps

& communautés, ou par les officiers de police, lorsqu'elles n'ont pas les qualités requises par les ordonnances. *Dictionn. de Comm. de Trév. & Chambers.* (*G*)

FORAINE, adj. pris subst. (*Commerce.*) droit qu'on paie à Bordeaux sur les marchandises qui viennent de la province de Languedoc, du Rouergue, Querci, Armagnac, Comminge, & riviere de Verdun. On le nomme autrement *patente de Languedoc*; *Dictionn. de comm. de Chambers.* (*G*)

FORBAN, f. m. (*Jurisprud.*) se dit en quelques coutumes pour *bannissement*. L'ancienne coutume du Perche, *ch. iv*, appelle *droit de forban*, ce que la nouvelle coutume appelle *bannir*. La coutume de Bretagne, *art. xj* appelle *sentence de forban* celle qui prononce un bannissement. *Voyez* BANNISSEMENT. (*A*)

FORBANS, pl. (*Marine.*) on donne ce nom à ceux qui courent les mers sans commission, & qui attaquent & pillent indistinctement tous ceux qu'ils rencontrent, amis ou ennemis. Les *forbans* n'ont point de pavillon particulier, mais arborent indifféremment ceux de toutes les nations, pour se mieux déguiser, suivant les circonstances; ainsi lorsqu'on les prend, ils sont traités comme des voleurs publics, & pendus tout de suite. (*Z*)

* FORBAN, (*terme de pêche.*) petit bateau pêcheur du Marbian, ou baie de Vannes.

FORBANNI, adj. (*Jurispr.*) *forbannitus quasi foras bannitus*, c'est celui qui a été banni d'un certain lieu. Les bannis sont ainsi appellés en la coutume de Normandie, *chap. xxiij*, *lxxvj*, *lxxx*, *c. cxxj*, au style du pays de Normandie; en la coutume de Béarn, *tit. xvj*, *art. 1*, & au livre de l'établissement du roi pour les plaids des prévôts de Paris & d'Orléans. La coutume d'Anjou, *art. xlviij*, & celle de Normandie, *chap. xxiv*, se servent du terme de *forbannir*, pour *bannir*; & celle de Normandie, *ibid.* dit *forbannissement* pour *bannissement*.

Voyez les *Constit. de Sicile*, *lib. I*, *tit. l*, *lxxij*, & *lib. II*, *tit. x*, *xx*. *Leg. ripuar. tit. lxxxjx*, & *lib. III. Leg. franciæ*, *cap. xjv. l. lib. IV*, *cap. lxxj*, & *ci-devant* FORBAN. (*A*)

FORBANNISSEMENT, (*Jurisprud.*) bannissement. *Voy. ci-devant* FORBAN & FORBANNI. (*A*)

FORBISHER (DÉTROIT DE), *Géog.* en anglois *Forbisher's streigt*, détroit de l'Océan septentrional, entre la côte maritime de Groënlande, & une île à laquelle on ne donne point de nom sur les cartes.

Martin Forbisher, natif de la province d'Yorck, fameux par ses courses & par ses exploits sur mer, fit trois différens voyages en 1576, 1577 & 1578, pour découvrir une route au N. O. afin de passer s'il étoit possible, par le nord de l'Amérique dans les mers des Indes. Il ne trouva point ce qu'il cherchoit; mais il découvrit en échange plusieurs grands bras de mer, des baies, des îles, des caps & des terres qui formoient un grand détroit auquel il a donné son nom.

Notre Anglois trouva le détroit dont il s'agit ici, dans le 69^d degré de latitude. Les habitans du lieu sont basanés, ont des cheveux noirs, le nez écrasé, & s'habillent de peaux de veaux marins; la plupart des femmes se font des découpures au visage, & y appliquent pour fard, une couleur bleue & ineffaçable. Les montagnes de glace & de neige empêcherent le chevalier Forbisher de pénétrer dans le pays, & de pouvoir le décrire. Personne depuis ce temps-là n'a été plus heureux. *Voyez* sur la vie de ce grand navigateur *Heroologia anglica.* (*D. J.*)

FORÇAGE, f. m. (*à la monnoie.*) c'est l'excédant que peut avoir une piece au dessus du poids prescrit par les ordonnances. Lorsque cela arrive par la faute sans doute des ajusteurs ou taillereſſes, c'est toujours au détriment ou perte du directeur. Le *forçage* est appellé, par l'ordonnance de 1554, *largesse*: ce mot est assez bien placé, car c'est un don que le directeur fait au public; il est rare.

FORCALQUIER, *Forum calcorium*, (*Géog.*) petite ville de Provence, capitale du comté du même nom. Elle est sur une hauteur, à six lieues de Manosque, 8 S. O. de Sisteron, 12. N. E. d'Aix. *Long.* 23. 32'; *latit.* 43^d. 58'

Le comté de *Forcalquier* avoit autrefois ses comtes particuliers, qui dans les anciens titres sont aussi appellés comtes d'Arles,

comites Arelatensium ; parce qu'Arles étoit la capitale de leurs états. Le roi prend le titre de *comte de Provence*, de *Forcalquier*, &c. dans les actes qui concernent la province. (*D. J.*)

*FORÇAT, s. m. (*Jurispr. & Marine.*) homme qu'on a condamné aux galeres pour quelque crime. *V.* GALÉRIEN.

FORCE, s. f. (*Gramm. & Littér.*) ce mot a été transporté du simple au figuré.

Force se dit de toutes les parties du corps qui sont en mouvement, en action; la *force* du cœur, que quelques-uns ont fait de quatre cents livres, & d'autres de trois onces; la *force* des visceres, des poumons, de la voix; à *force* de bras.

On dit par analogie, faire *force* de voiles, de rames; rassembler ses *forces*; connoître, mesurer ses *forces*; aller, entreprendre au-delà de ses *forces*; le travail de l'Encyclopédie est au dessus des *forces* de ceux qui se sont déchaînés contre ce livre. On a long-temps appellé forces de grands ciseaux (*Voyez* FORCES, *arts méch.*); & c'est pourquoi dans les états de la ligue on fit une estampe de l'ambassadeur d'Espagne, cherchant avec ses lunettes ses ciseaux qui étoient à terre, avec ce jeu de mots pour inscription, *j'ai perdu mes forces.*

Le style très-familier admet encore, *force* gens, *force* gibier, *force* frippons, *force* mauvais critiques. On dit, à *force* de travailler il s'est épuisé; le fer s'affoiblit à *force* de le polir.

La métaphore qui a transporté ce mot dans la morale, en a fait une vertu cardinale. La *force* en ce sens est le courage de soutenir l'adversité, & d'entreprendre des choses vertueuses & difficiles, *animi fortitudo.*

La *force* de l'esprit est la pénétration, & la profondeur, *ingenii vis.* La nature la donne comme celle du corps; le travail modéré les augmente, & le travail outré les diminue.

La *force* d'un raisonnement consiste dans une exposition claire des preuves exposées dans leur jour, & une conclusion juste; elle n'a point lieu dans les théorêmes mathématiques, parce qu'une démonstration ne peut recevoir plus ou moins d'évidence, plus ou moins de *force* ; elle peut seulement procéder par un chemin plus long ou plus court, plus simple ou plus compliqué. La *force* du raisonnement a sur-tout lieu dans les questions problématiques. La *force* de l'éloquence n'est pas seulement une suite de raisonnemens justes & vigoureux, qui subsisteroient avec la sécheresse; cette *force* demande de l'embonpoint, des images frappantes, des termes énergiques. Ainsi l'on a dit que les sermons de Bourdaloue avoient plus de *force*, ceux de Massillon plus de graces. Des vers peuvent avoir de la *force*, & manquer de toutes les autres beautés. La *force* d'un vers dans notre langue vient principalement de l'art de dire quelque chose dans chaque hémistiche.

Et monté sur le faîte, il aspire à descendre.
L'éternel est son nom, le monde est son ouvrage.

Ces deux vers pleins de *force* & d'élégance, sont le meilleur modele de la poésie.

La *force* dans la peinture est l'expression des muscles, que des touches ressenties font paroître en action sous la chair qui les couvre. Il y a trop de *force* quand ces muscles sont trop prononcés. Les attitudes des combattans ont beaucoup de *force* dans les batailles de Constantin, dessinées par Raphaël & par Jules romain, & dans celles d'Alexandre peintes par le Brun. La *force* outrée est dure dans la peinture, empoulée dans la poésie.

Des philosophes ont prétendu que la *force* est une qualité inhérente à la matiere; que chaque particule invisible, ou plutôt *monade*, est douée d'une *force* active : mais il est aussi difficile de démontrer cette assertion, qu'il le seroit de prouver que la blancheur est une qualité inhérente à la matiere, comme le dit le dictionnaire de Trévoux à l'article *Inhérent.*

La *force* de tout animal a reçu son plus haut degré, quand l'animal a pris toute sa croissance; elle décroît, quand les muscles ne reçoivent plus une nourriture égale, & cette nourriture cesse d'être égale quand les esprits animaux n'impriment plus à ces muscles le mouvement accoutumé. Il est si probable que ces esprits animaux sont du feu, que les vieillards manquent de mouvement,

de *force*, à mesure qu'ils manquent de chaleur. *Voyez les articles suivans. Article de M. DE VOLTAIRE.*

FORCE. (*Iconolog.*) On représente la *force* sous la figure d'une femme vêtue d'une peau de lion, appuyée d'une main sur un bout de colonne, & tenant de l'autre main un rameau de chêne. Elle est quelquefois accompagnée d'un lion.

FORCE, terme fort usité en *méchanique*, & auquel les méchaniciens attachent différens sens, dont nous allons détailler les principaux.

FORCE, (*Muf.*) qualité de son, appellée aussi quelquefois *intensité*, qui le rend plus sensible, & le fait entendre de plus loin. Les vibrations plus ou moins fréquentes du corps sonore, sont ce qui rend le son aigu ou grave; leur plus grand ou moindre écart de la ligne de repos est ce qui le rend fort ou foible. Quand cet écart est trop grand, & qu'on *force* l'instrument ou la voix (*voyez* ci-après FORCER LA VOIX), le son devient bruit, & cesse d'être appréciable. (*S*)

FORCE D'INERTIE, est la propriété qui est commune à tous les corps de rester dans leur état, soit de repos ou de mouvement, à moins que quelque cause étrangere ne les en fasse changer.

Les corps ne manifestent cette *force*, que lorsqu'on veut changer leur état; & on lui donne alors le nom de *résistance* ou d'*action*, suivant l'aspect sous lequel on la considere. On l'appelle *résistance*, lorsqu'on veut parler de l'effort qu'un corps fait contre ce qui tend à changer son état; & on la nomme *action*, lorsqu'on veut exprimer l'effort que le même corps fait pour changer l'état de l'obstacle qui lui résiste. *Voyez* ACTION, COSMOLOGIE, & *la suite de cet article.*

Dans la définition de la *force d'inertie*, je me suis servi du mot de *propriété*, plutôt que de celui de *puissance*; parce que le second de ces mots semble désigner un être métaphysique & vague, qui réside dans le corps, & dont on n'a point d'idée nette; au lieu que le premier n'en désigne qu'un effet constamment observé dans les corps.

Preuves de la force d'inertie. On voit d'abord fort clairement qu'un corps ne peut se donner le mouvement à lui-même: il ne peut donc être tiré du repos que par l'action de quelque cause étrangere. De-là il s'ensuit que si un corps reçoit du mouvement par quelque cause que ce puisse être, il ne pourra de lui-même accélérer ni retarder ce mouvement. On appelle en général *puissance* ou *cause motrice*, tout ce qui oblige un corps à se mouvoir. *Voyez* PUISSANCE, &c.

Un corps mis une fois en mouvement par une cause quelconque, doit y persister toujours uniformément & en ligne droite, tant qu'une nouvelle cause différente de celle qui l'a mis en mouvement, n'agira pas sur lui, c'est-à-dire, qu'à moins qu'une cause étrangere & différente de la cause motrice n'agisse sur ce corps, il se mouvra perpétuellement en ligne droite, & parcourra en temps égaux des espaces égaux.

Car, ou l'action indivisible & instantanée de la cause motrice au commencement du mouvement, suffit pour faire parcourir au corps un certain espace, ou le corps a besoin pour se mouvoir de l'action continuée de la cause motrice.

Dans le premier cas, il est visible que l'espace parcouru ne peut être qu'une ligne droite décrite uniformément par le corps mu: car (*hyp.*) passé le premier instant, l'action de la cause motrice n'existe plus, & le mouvement néanmoins subsiste encore: il sera donc nécessairement uniforme, puisqu'un corps ne peut accélérer ni retarder son mouvement de lui-même. De plus, il n'y a pas de raison pour que le corps s'écarte à droite plutôt qu'à gauche; donc dans ce premier cas, où l'on suppose qu'il soit capable de se mouvoir de lui-même pendant un certain temps, indépendamment de la cause motrice, il se mouvra de lui-même pendant ce temps uniformément & en ligne droite.

Or un corps qui peut se mouvoir de lui-même uniformément & en ligne droite pendant un certain temps, doit continuer perpétuellement à se mouvoir de la même maniere, si rien ne l'en empêche: car supposons le corps partant de *A*, (*fig. 32. Méchan.*) & capable de parcourir de lui-même uniformément la ligne *AB*; soient pris sur la ligne *AB* deux points quelconques *C*, *D*, entre *A* & *B*; le corps étant

en *D* est précisément dans le même état que lorsqu'il est en *C*, si ce n'est qu'il se trouve dans un autre lieu. Donc il doit arriver à ce corps la même chose que quand il est en *C*. Or étant en *C*, il peut (*hyp.*) se mouvoir de lui-même uniformément jusqu'en *B*. Donc étant en *D*, il pourra se mouvoir de lui-même uniformément jusqu'au point *G*, tel que *D G* = *C B*, & ainsi de suite.

Donc si l'action premiere & instantanée de la cause motrice est capable de mouvoir le corps, il sera mu uniformément & en ligne droite, tant qu'une nouvelle cause ne l'en empêchera pas.

Dans le second cas, puisqu'on suppose qu'aucune cause étrangere & différente de la cause motrice n'agit sur le corps, rien ne détermine donc la cause motrice à augmenter ni à diminuer; d'où il s'ensuit que son action continuée sera uniforme & constante, & qu'ainsi pendant le temps qu'elle agira, le corps se mouvra en ligne droite & uniformément. Or la même raison qui a fait agir la cause motrice constamment & uniformément pendant un certain temps, subsistant toujours tant que rien ne s'oppose à son action, il est clair que cette action doit demeurer continuellement la même, & produire constamment le même effet. Donc, &c.

Donc en général un corps mis en mouvement par quelque cause que ce soit, y persistera toujours uniformément & en ligne droite, tant qu'aucune cause nouvelle n'agira pas sur lui.

La ligne droite qu'un corps décrit ou tend à décrire, est nommée *sa direction*. *Voyez* DIRECTION.

Nous nous sommes un peu étendus sur la preuve de cette seconde loi, parce qu'il y a eu & qu'il y a peut-être encore quelques philosophes qui prétendent que le mouvement d'un corps doit de lui-même se ralentir peu-à-peu, comme il semble que l'expérience le prouve. Il faut convenir au reste, que les preuves qu'on donne ordinairement de la *force d'inertie*, en tant qu'elle est le principe de la conservation du mouvement, n'ont point de degré d'évidence nécessaire pour convaincre l'esprit; elles sont presque toutes fondées, ou sur une *force* qu'on imagine dans la matiere, par laquelle elle résiste à tout changement d'état, ou sur l'indifférence de la matiere au mouvement comme au repos. Le premier de ces deux principes, outre qu'il suppose dans la matiere un être dont on n'a point d'idée nette, ne peut suffire pour prouver la loi dont il est question: car lorsqu'un corps se meut, même uniformément, le mouvement qu'il a dans un instant quelconque, est distingué, & comme isolé du mouvement qu'il a eu ou qu'il aura dans les instans précédens ou suivans. Le corps est donc en quelque maniere à chaque instant dans un nouvel état; il ne fait, pour ainsi dire, continuellement que commencer à se mouvoir, & on pourroit croire qu'il tendroit sans cesse à retomber dans le repos, si la même cause qui l'en a tiré d'abord, ne continuoit en quelque sorte à l'en tirer toujours.

A l'égard de l'indifférence de la matiere au mouvement ou au repos, tout ce que ce principe présente, ce me semble, de bien distinct à l'esprit, c'est qu'il n'est pas essentiel à la matiere de se mouvoir toujours, ni d'être toujours en repos; mais il ne s'ensuit pas de cette loi, qu'un corps en mouvement ne puisse tendre continuellement au repos, non que le repos lui soit plus essentiel que le mouvement, mais parce qu'il pourroit sembler qu'il ne faudroit autre chose à un corps pour être en repos, que d'être un corps, & que pour le mouvement il auroit besoin de quelque chose de plus, & qui devroit être pour ainsi dire continuellement produit en lui.

La démonstration que j'ai donnée de la conservation du mouvement, a cela de particulier, qu'elle a lieu également, soit que la cause motrice doive toujours être appliquée au corps, ou non. Ce n'est pas que je croie l'action continuée de cette cause, nécessaire pour mouvoir le corps; car si l'action instantanée ne suffisoit pas, quel seroit alors l'effet de cette action? & si l'action instantanée n'avoit point d'effet, comment l'action continuée en auroit-elle? Mais comme on doit employer à la solution d'une question le moins de principes qu'il est possible, j'ai cru devoir me borner à démontrer que la continuation du mouvement a lieu également dans les deux hypotheses:

hypotheses : il est vrai que notre démonstration suppose l'existence du mouvement, & à plus forte raison sa possibilité ; mais nier que le mouvement existe, c'est se refuser à un fait que personne ne révoque en doute. *V.* MOUVEMENT.

Voilà, si je ne me trompe, comment on peut prouver la loi de la continuation du mouvement, d'une maniere qui soit à l'abri de toute chicane. Dans le mouvement il semble, comme nous l'avons déja observé, qu'il y ait en quelque sorte un changement d'état continuel ; & cela est vrai dans ce seul sens, que le mouvement du corps, dans un instant quelconque, n'a rien de commun avec son mouvement dans l'instant précédent ou suivant. Mais on auroit tort d'entendre par *changement d'état*, le *changement de place* ou *de lieu* que le mouvement produit : car quand on examine ce prétendu changement d'état avec des yeux philosophiques, on n'y voit autre chose que changement de relation, c'est-à-dire un changement de distance du corps mu aux corps environnans.

Nous sommes fort enclins à croire qu'il y a dans un corps en mouvement un effort ou énergie, qui n'est point dans un corps en repos. La raison pour laquelle nous avons tant de peine à nous détacher de cette idée, c'est que nous sommes toujours portés à transférer aux corps inanimés les choses que nous observons dans notre propre corps. Ainsi nous voyons que quand notre corps se meut, ou frappe quelque obstacle, le choc ou le mouvement est accompagné d'une sensation qui nous donne l'idée d'une *force* plus ou moins grande ; or en transportant aux autres corps ce même mot de *force*, nous appercevrons avec une légere attention, que nous ne pouvons y attacher que trois différens sens : 1°. celui de la sensation que nous éprouvons, & que nous ne pouvons pas supposer dans une matiere inanimée : 2°. celui d'un être métaphysique, différent de la sensation, mais qu'il nous est impossible de concevoir, & par conséquent de définir : 3°. enfin (& c'est le seul sens raisonnable) celui de l'effet même, ou de la propriété qui se manifeste par cet effet, sans examiner ni rechercher la cause. Or en attachant au mot *force* ce dernier sens, nous ne voyons rien de plus dans le mouvement, que dans le repos, & nous pouvons regarder la continuation du mouvement, comme une loi aussi essentielle que celle de la continuation du repos. Mais, dira-t-on, un corps en repos ne mettra jamais un corps en mouvement ; au lieu qu'un corps en mouvement meut un corps en repos. Je réponds que si un corps en mouvement meut un corps en repos, c'est en perdant lui-même une partie de son mouvement ; & cette perte vient de la résistance que fait le corps en repos au changement d'état. Un corps en repos n'a donc pas moins une *force* réelle pour conserver son état, qu'un corps en mouvement, quelque idée qu'on attache au mot *force*. *V.* COMMUNICATION *de mouvement*, &c.

Le principe de la *force d'inertie* peut se prouver aussi par l'expérience. Nous voyons 1°. *que les corps en repos y demeurent tant que rien ne les en retire* ; & si quelquefois il arrive qu'un corps soit mu sans que nous connoissions la cause qui le meut, nous sommes en droit de juger, & par l'analogie, & par l'uniformité des loix de la nature, & par l'incapacité de la matiere à se mouvoir d'elle-même, que cette cause, quoique non apparente, n'en est pas moins réelle. 2°. Quoiqu'il n'y ait point de corps qui conserve éternellement son mouvement, parce qu'il y a toujours des causes qui le ralentissent peu-à-peu, comme le frottement & la résistance de l'air ; cependant nous voyons qu'un corps en mouvement y persiste d'autant plus long-temps, que les causes qui retardent ce mouvement sont moindres : d'où nous pouvons conclure que *le mouvement ne finiroit point, si les forces retardatrices étoient nulles*.

L'expérience journaliere de la pesanteur semble déterminer le premier de ces deux principes. La multitude a peine à s'imaginer qu'il soit nécessaire qu'un corps soit poussé vers la terre pour s'en approcher ; accoutumé à voir tomber un corps dès qu'il n'est pas soutenu, elle croit que cette seule raison suffit pour obliger le corps à se mouvoir. Mais une réflexion bien simple peut désabuser de cette opinion. Qu'on

place un corps sur une table horizontale; pourquoi ce corps ne se meut-il pas horizontalement le long de la table, puisque rien ne l'en empêche? pourquoi ce corps ne se meut-il pas de bas en haut, puisque rien n'arrête son mouvement en ces sens? Donc, puisque le corps se meut de haut en-bas, & que par lui-même il est évidemment indifférent à se mouvoir dans un sens plutôt que dans un autre, il y a quelque cause qui le détermine à se mouvoir en ce sens. Ce n'est donc pas sans raison que les philosophes s'étonnent de voir tomber une pierre; & le peuple qui rit de leur étonnement, le partage bientôt lui-même pour peu qu'il réfléchisse.

Il y a plus: la plupart des corps que nous voyons se mouvoir, ne sont tirés du repos que par l'impulsion visible de quelque autre corps. Nous devons donc être naturellement portés à juger que le mouvement est toujours l'effet de l'impulsion: ainsi la premiere idée d'un philosophe qui voit tomber un corps, doit être que ce corps est poussé par quelque fluide invisible. S'il arrive cependant qu'après avoir approfondi davantage cette matiere, on trouve que la pesanteur ne puisse s'expliquer par l'impulsion d'un fluide, & que les phénomenes se refusent à cette hypothese; alors le philosophe doit suspendre son jugement, & peut-être même doit-il commencer à croire qu'il peut y avoir quelque autre cause du mouvement des corps que l'impulsion; ou du moins (ce qui est aussi contraire aux principes communément reçus) que l'impulsion des corps, & sur tout de certains fluides inconnus, peut avoir des loix toutes différentes de celles que l'expérience nous a fait découvrir jusqu'ici. *V.* ATTRACTION.

Un savant géometre de nos jours (*voyez Euleri opuscula*, 1746) prétend que l'attraction, quand on la regarde comme un principe différent de l'impulsion, est contraire au principe de la *force d'inertie*, & par conséquent ne peut appartenir aux corps; car, dit le géometre, un corps ne peut se donner le mouvement à lui-même vers un autre corps, sans y être déterminé par quelque cause. Il suffit de répondre à ce raisonnement, 1°. que la tendance des corps les uns vers les autres, quelle qu'en soit la cause, est une loi de la nature constatée par les phénomenes. *Voyez* GRAVITATION. 2°. Que si cette tendance n'est point produite par l'impulsion, ce que nous ne décidons pas, en ce cas la présence d'un autre corps suffit pour altérer le mouvement de celui qui se meut; & que comme l'action de l'ame sur le corps n'empêche pas le principe de la *force d'inertie* d'être vrai, de même l'action d'un corps sur un autre, exercée à distance, ne nuit point à la vérité de ce principe, parce que dans l'énoncé de ce principe, on fait abstraction de toutes les causes (quelles qu'elles puissent être) qui peuvent altérer le mouvement du corps, soit que nous puissions comprendre ou non la maniere d'agir de ces *forces*.

Le même géometre va plus loin; il entreprend de prouver que la *force d'inertie* est incompatible avec la faculté de penser, parce que cette derniere faculté entraîne la propriété de changer de soi-même son état: d'où il conclut que la *force d'inertie* étant une propriété reconnue de la matiere, la faculté de penser n'en sauroit être une. Nous applaudissons au zele de cet auteur pour chercher une nouvelle preuve d'une vérité que nous ne prétendons pas combattre: cependant à considérer la chose uniquement en philosophes, nous ne voyons pas que par cette nouvelle preuve il ait fait un si grand pas en métaphysique. La *force d'inertie* n'a lieu, comme l'expérience le prouve, que dans la matiere brute, c'est-à-dire, dans la matiere qui n'est point unie à un principe intelligent dont la volonté la meut: ainsi, soit que la matiere reçoive par elle-même la faculté de penser (ce que nous sommes bien éloignés de croire), soit qu'un principe intelligent & d'une nature différente lui soit uni, dès-lors elle perdra la *force d'inertie*, ou, pour parler plus exactement, elle ne paroîtra plus obéir à cette force. Sans doute il n'est pas plus aisé de concevoir comment ce principe intelligent, uni à la matiere & différent d'elle, peut agir sur elle pour la mouvoir, que de comprendre comment la *force d'inertie* peut se concilier avec la faculté de penser, que

les matérialistes attribuent faussement aux corps : mais nous sommes certains par la religion, que la matiere ne peut penser ; & nous sommes certains par l'expérience, que l'ame agit sur le corps. Tenons-nous-en donc à ces deux vérités incontestables, sans entreprendre de les concilier.

Outre les raisons par lesquelles nous avons tâché de prouver le principe de la *force d'inertie*, en voici quelques autres qui nous paroissent mériter attention.

Tous les philosophes conviennent qu'un corps mis une fois en mouvement par une cause quelconque, doit se mouvoir dans la ligne droite, suivant la direction de laquelle il a été tiré du repos, par la raison qu'il n'y a point de cause qui doive l'écarter de cette direction à droite plutôt qu'à gauche ; de sorte que la premiere direction du mouvement détermine celle suivant laquelle le mouvement doit se faire. Or il semble que par la même raison la direction de la tangente qui touche à son origine, la courbe des x & des y, c'est-à-dire, des temps & des espaces, & qui détermine la valeur de la vîtesse initiale, c'est-à-dire, du rapport initial de dy à dx, doit déterminer de même la valeur de $\frac{dy}{dx}$ dans la suite du mouvement. En effet, soit AO cette tangente (*fig.* 3, *pl. II de physique. Supp. des pl.*), $AP=x$, $PM=y$, comme il n'y a point de raison pour que le corps s'écarte de la direction AO à droite ou à gauche vers M, s'il est poussé d'abord suivant cette direction AO, il ne paroît pas non plus y avoir de raison pour que cette ligne AO, dont la direction détermine la valeur de la vîtesse initiale, s'écarte ensuite de cette direction à droite ou à gauche, c'est-à-dire, pour que le mouvement s'accélere plutôt que de se retarder, ou se retarde plutôt que de s'accélérer. En un mot, si un corps mis en mouvement avec une vîtesse initiale dont la valeur fût déterminée par la direction AO, accéléroit ou retardoit de lui-même cette vîtesse, ensorte que l'équation entre les x & les y fût représentée par la courbe AM, & non par la ligne droite AO, je ne vois pas pourquoi ce même corps, étant supposé avoir la direction initiale AO, ne s'en écarteroit pas de lui-même à droite ou à gauche vers M. Comme il n'y a rien dans le corps qui doive le détourner à droite plutôt qu'à gauche, il n'y a rien non plus qui doive l'accélérer plutôt que le retarder.

Nous avons exposé dans le *Mém. de* 1769, déja cité, les raisons qui portent à croire que la force qui altéreroit le mouvement du corps, s'il pouvoit y en avoir une, ne pourroit être proportionnelle à une fonction de la vîtesse ; nous y joindrons celle-ci : la vîtesse a peut être regardée comme composée de deux vîtesses quelconques b & c ; donc s'il y avoit une force résidente dans le corps, proportionnelle à ϕa, & résultante de la vîtesse a, il devroit y avoir par la même raison deux forces, aussi résidentes dans le corps, égales l'une à ϕb, l'autre à ϕc, toutes deux résultantes des vîtesses b & c, & telles que $\phi b + \phi c$ fût $= \phi a$. Or cela ne peut être que dans le cas où $\phi a = Ba$, B étant une constante. On objectera peut-être contre ce raisonnement qu'on prouveroit par le même principe que la résistance d'un milieu ne peut jamais être que proportionnelle à la simple vîtesse, ce qui est contraire à l'expérience. A cela je réponds que la résistance d'un milieu étant une cause compliquée, composée de l'action de plusieurs causes réunies, & différente d'une cause simple & unique d'altération qu'on suppose ici résidente dans le corps, il est très-possible que dans le premier cas ϕa ne soit pas la même que $\phi b + \phi c$; au lieu que dans le second cas, on ne voit pas ce qui pourroit empêcher l'indemnité de ces forces : on peut donc conclure que la force qui altéreroit le mouvement, ne pourroit être que proportionnelle à fu ; mais il resteroit à prouver que $f=o$, pour établir le principe de la *force d'inertie*, & c'est ce qu'on peut prouver par les autres raisonnemens que nous avons employés en faveur de ce principe.

Nous ne prétendons pas donner les preuves précédentes pour aussi concluantes que des démonstrations géométriques ; mais nous croyons qu'à ne les considérer que comme des preuves métaphysiques, elles peuvent servir à établir le principe de la *force d'inertie*, qui ne paroît pas devoir être regardé comme un simple principe d'expérience. (*O*)

FORCE VIVE, *ou* FORCE DES CORPS EN MOUVEMENT; c'eſt un terme qui a été imaginé par M. Leibnitz, pour diſtinguer la force d'un corps actuellement en mouvement, d'avec la force d'un corps qui n'a que la tendance au mouvement, ſans ſe mouvoir en effet : ce qui a beſoin d'être expliqué plus au long.

Suppoſons, dit Leibnitz, un corps peſant appuyé ſur un plan horizontal. Ce corps fait un effort pour deſcendre ; & cet effort eſt continuellement arrêté par la réſiſtance du plan ; de ſorte qu'il ſe réduit à une ſimple tendance au mouvement. M. Leibnitz appelle cette force & les autres de la même nature *forces mortes*.

Imaginons au contraire, ajoute le même philoſophe, un corps peſant qui eſt jeté de bas en haut, & qui en montant ralentit toujours ſon mouvement à cauſe de l'action de la peſanteur, juſqu'à ce qu'enfin la force ſoit totalement perdue, ce qui arrive lorſqu'il eſt parvenu à la plus grande hauteur à laquelle il peut monter ; il eſt viſible que la force de ce corps ſe détruit par degrés & ſe conſume en s'exerçant. M. Leibnitz appelle *force vive* cette derniere force, pour la diſtinguer de la premiere, qui naît & meurt au même inſtant ; & en général, il appelle *force vive* la force d'un corps qui ſe meut d'un mouvement continuellement retardé & rallenti par des obſtacles, juſqu'à ce qu'enfin ce mouvement ſoit anéanti, après avoir été ſucceſſivement diminué par des degrés inſenſibles. M. Leibnitz convient que la force morte eſt comme le produit de la maſſe par la vîteſſe *virtuelle*, c'eſt-à-dire avec laquelle le corps tend à ſe mouvoir, ſuivant l'opinion commune. Ainſi pour que deux corps qui ſe choquent ou qui ſe tirent directement, ſe faſſent équilibre, il faut que le produit de la maſſe par la vîteſſe *virtuelle* ſoit le même de part & d'autre. Or en ce cas, la force de chacun de ces deux corps eſt une force morte, puiſqu'elle eſt arrêtée tout-à-la-fois & comme en ſon entier par une force contraire. Donc dans ce cas, le produit de la maſſe par la vîteſſe doit repréſenter la force. Mais M. Leibnitz ſoutient que la *force vive* doit ſe meſurer autrement, & qu'elle eſt comme le produit de la maſſe par le quarré de la vîteſſe ; c'eſt-à-dire qu'un corps qui a une certaine force lorſqu'il ſe meut avec une vîteſſe donnée, aura une force quadruple, s'il ſe meut avec une vîteſſe double ; une force neuf fois auſſi grande, s'il ſe meut avec une force triple, *&c.* & qu'en général, ſi la vîteſſe eſt ſucceſſivement 1, 2, 3, 4, *&c.* la force ſera comme 1, 4, 9, 16, *&c.* c'eſt-à-dire, comme les quarrés des nombres 1, 2, 3, 4 : au lieu que ſi ce corps n'étoit pas réellement en mouvement, mais tendoit à ſe mouvoir avec les vîteſſes 1, 2, 3, 4, *&c.* la force n'étant alors qu'une force morte, ſeroit comme 1, 2, 3, 4, *&c.*

Dans le ſyſtême des adverſaires des *forces vives*, la force des corps en mouvement eſt toujours proportionnelle à ce qu'on appelle autrement *quantité de mouvement*, c'eſt-à-dire au produit de la maſſe des corps par la vîteſſe ; au lieu que dans le ſyſtême oppoſé, elle eſt le produit de la quantité de mouvement par la vîteſſe.

Pour réduire cette queſtion à ſon énoncé le plus ſimple, il s'agit de ſavoir ſi la force d'un corps qui a une certaine vîteſſe, devient double ou quadruple quand ſa vîteſſe devient double. Tous les méchaniciens avoient cru juſqu'à M. Leibnitz qu'elle étoit ſimplement double ; ce grand philoſophe ſoutint le premier qu'elle étoit quadruple ; & il le prouvoit par le raiſonnement ſuivant. La force d'un corps ne peut ſe meſurer que par ſes effets & par les obſtacles qu'elle lui fait vaincre. Or ſi un corps peſant étant jeté de bas en haut avec une certaine vîteſſe monte à la hauteur de quinze piés, il doit, de l'aveu de tout le monde, monter à la hauteur de 60 piés, étant jeté de bas en haut avec une vîteſſe double, *voyez* ACCÉLÉRATION. Il fait donc dans ce dernier cas quatre fois plus d'effet, & ſurmonte quatre fois plus d'obſtacles : ſa force eſt donc quadruple de la premiere. M. Jean Bernouilli, dans ſon *diſcours ſur les loix de la communication du mouvement*, imprimé en 1726, & joint au recueil général de ſes œuvres, a ajouté à cette preuve de M. Leibnitz une grande quantité d'autres preuves. Il a démontré qu'un corps qui ferme ou bande un reſſort avec une certaine vîteſſe, peut avec une vîteſſe double,

fermer quatre ressorts semblables au premier ; neuf avec une vîtesse triple, &c. M. Bernouilli fortifie ce nouvel argument en faveur des *forces vives*, par d'autres observations très-curieuses & très importantes, dont nous aurons lieu de parler plus bas, à l'*article* CONSERVATION DES FORCES VIVES. Cet ouvrage a été l'époque d'une espece de schisme entre les savans sur la mesure des *forces*.

La principale réponse qu'on a faite aux objections des partisans des *forces vives*, *voyez le mém. de l'académie de* 1728, consiste à réduire le mouvement retardé en uniforme, & à soutenir qu'en ce cas la *force* n'est que comme la vîtesse : on avoue qu'un corps qui parcourt quinze piés de bas en haut, parcourra soixante piés avec une vîtesse double : mais on dit qu'il parcourra ces soixante piés dans un temps double du premier. Si son mouvement étoit uniforme, il parcourroit dans ce même temps double cent vingt piés, *voyez* ACCÉLÉRATION. Or dans le cas où il parcourroit quinze piés d'un mouvement retardé, il parcourroit trente piés dans le même temps, & soixante piés dans un temps double avec un mouvement uniforme : les effets sont donc ici comme 120 & 60, c'est-à-dire comme 2 & 1 ; & par conséquent la *force* dans le premier cas n'est que double de l'autre, & non pas quadruple. Ainsi, conclut-on, un corps pesant parcourt quatre fois autant d'espace avec une vîtesse double, mais il le parcourt en un temps double ; & cela équivaut à un effet double & non pas quadruple. Il faut donc, dit-on, diviser l'espace par le temps pour avoir l'effet auquel la *force* est proportionnelle, & non pas faire la *force* proportionnelle à l'espace. Les défenseurs des *forces vives* répondent à cela, que la nature d'une *force* plus grande est de durer plus long-temps ; & qu'ainsi il n'est pas surprenant qu'un corps pesant qui parcourt quatre fois autant d'espace, le parcoure en un temps double : que l'effet réel de la *force* est de faire parcourir quatre fois autant d'espace : que le plus ou moins de temps n'y fait rien ; parce que ce plus ou moins de temps vient du plus ou moins de grandeur de la *force* ; & qu'il n'est point vrai de dire, comme il paroît résulter de la réponse de leurs adversaires, que la *force* soit d'autant plus petite, toutes choses d'ailleurs égales, que le temps est plus grand ; puisqu'au contraire il est infiniment plus naturel de croire qu'elle doit être d'autant plus grande qu'elle est plus long-temps à se consumer.

Au reste, il est bon de remarquer que pour supposer la *force* proportionnelle au quarré de la vîtesse, il n'est pas nécessaire, selon les partisans des *forces vives*, que cette *force* se consume réellement & actuellement en s'exerçant ; il suffit d'imaginer qu'elle puisse être consumée & anéantie peu à peu par degrés infiniment petits. Dans un corps mu uniformément, la force n'en est pas moins proportionnelle au quarré de la vîtesse, selon ces philosophes, quoique cette force demeure toujours la même ; parce que si cette force s'exerçoit contre des obstacles qui la consumassent par degrés, son effet seroit alors comme le quarré de la vîtesse.

Nous renvoyons nos lecteurs à ce qu'on a écrit pour & contre les *forces vives* dans les *mémoires de l'acad.* 1728, dans ceux de Pétersbourg, *tome I*, & dans d'autres ouvrages. Mais au lieu de rappeller ici tout ce qui a été dit sur cette question, il ne sera peut-être pas inutile d'exposer succinctement les principes qui peuvent servir à la résoudre.

Quand on parle de la force des corps en mouvement, ou l'on n'attache point d'idée nette au mot que l'on prononce, ou l'on ne peut entendre par-là en général que la propriété qu'ont les corps qui se meuvent, de vaincre les obstacles qu'ils rencontrent, ou de leur résister. Ce n'est donc ni par l'espace qu'un corps parcourt uniformément, ni par le temps qu'il emploie à le parcourir, ni enfin par la considération simple, unique & abstraite de sa masse & de sa vîtesse, qu'on doit estimer immédiatement la force ; c'est uniquement par les obstacles qu'un corps rencontre, & par la résistance que lui font ces obstacles. Plus l'obstacle qu'un corps peut vaincre, ou auquel il peut résister, est considérable, plus on peut dire que sa force est grande ; pourvu que sans vouloir représenter par ce mot un prétendu être qui réside dans le corps, on ne s'en

ferve que comme d'une maniere abrégée d'exprimer un fait ; à-peu-près comme on dit, qu'un corps a deux fois autant de vîtesse qu'un autre, au lieu de dire qu'il parcourt en temps égal deux fois autant d'espace, sans prétendre pour cela que ce mot de *vîtesse* représente un être inhérent au corps.

Ceci bien entendu, il est clair qu'on peut opposer au mouvement d'un corps trois sortes d'obstacles ; ou des obstacles invincibles qui anéantissent tout-à-fait son mouvement quel qu'il puisse être ; ou des obstacles qui n'aient précisément que la résistance nécessaire pour anéantir le mouvement du corps, & qui l'anéantissent dans un instant, c'est le cas de l'équilibre ; ou enfin des obstacles qui anéantissent le mouvement peu à peu ; c'est le cas du mouvement retardé. Comme les obstacles insurmontables anéantissent également toutes sortes de mouvemens, ils ne peuvent servir à faire connoître la force : ce n'est donc que dans l'équilibre, ou dans le mouvement retardé, qu'on doit en chercher la mesure. Or tout le monde convient qu'il y a équilibre entre deux corps, quand les produits de leurs masses par leurs vîtesses virtuelles, c'est-à-dire par les vîtesses avec lesquelles ils tendent à se mouvoir, sont égaux de part & d'autre. Donc dans l'équilibre, le produit de la masse par la vîtesse, ou, ce qui est la même chose, la quantité de mouvement peut représenter la force. Tout le monde convient aussi que dans le mouvement retardé, le nombre des obstacles vaincus est comme le quarré de la vîtesse : en sorte qu'un corps qui a fermé un ressort, par exemple, avec une certaine vîtesse, pourra avec une vîtesse double fermer, ou tout à la fois ou successivement, non pas deux, mais quatre ressorts semblables au premier, neuf avec une vîtesse triple, & ainsi du reste. D'où les partisans des *forces vives* concluent que la force des corps qui se meuvent actuellement, est en général comme le produit de la masse par le quarré de la vîtesse. Au fond, quel inconvénient pourroit-il y avoir à ce que la mesure des forces fût différente dans l'équilibre & dans le mouvement retardé, puisque si l'on veut ne raisonner que d'après des idées claires, on doit n'entendre par le mot de force, que l'effet produit en surmontant l'obstacle, ou en lui résistant ? Il faut avouer cependant, que l'opinion de ceux qui regardent la force comme le produit de la masse par la vîtesse, peut avoir lieu non seulement dans le cas de l'équilibre, mais aussi dans celui du mouvement retardé, si dans ce dernier cas on mesure la force, non par la quantité absolue des obstacles, mais par la somme des résistances de ces mêmes obstacles. Car cette somme de résistances est proportionnelle à la quantité de mouvement, puisque, de l'aveu général, la quantité de mouvement que le corps perd à chaque instant, est proportionnelle au produit de la résistance par la durée infiniment petite de l'instant ; & que la somme de ces produits est évidemment la résistance totale. Toute la difficulté se réduit donc à savoir si l'on doit mesurer la force par la quantité absolue des obstacles, ou par la somme de leurs résistances. Il me paroîtroit plus naturel de mesurer la force de cette derniere maniere : car un obstacle n'est tel qu'en tant qu'il résiste ; & c'est, à proprement parler, la somme des résistances qui est l'obstacle vaincu. D'ailleurs en estimant ainsi la force, on a l'avantage d'avoir pour l'équilibre & pour le mouvement retardé une mesure commune : néanmoins, comme nous n'avons d'idée précise & distincte du mot de force, qu'en restreignant ce terme à exprimer un effet, je crois qu'on doit laisser chacun le maître de se décider comme il voudra là-dessus ; & toute la question ne peut plus consister que dans une discussion métaphysique très-futile, ou dans une dispute de mots plus indigne encore d'occuper des philosophes.

Ce que nous venons de dire sur la fameuse question des *forces vives*, est tiré de la préface de notre *traité de Dynamique*, imprimé en 1743, dans le temps que cette question étoit encore fort agitée parmi les Savans. Il semble que les géometres conviennent aujourd'hui assez unanimement de ce que nous soutenions alors, que c'est une dispute de mots : & comment n'en seroit-ce pas une, puisque les deux partis sont d'ailleurs entiérement d'accord sur les principes fondamentaux de l'équilibre & du mouvement ? En effet, qu'on propose

un probleme de Dynamique à résoudre à deux géometres habiles, dont l'un soit adversaire & l'autre partisan des *forces vives*, leurs solutions, si elles sont bonnes, s'accorderont parfaitement entre elles : la mesure des forces est donc une question aussi inutile à la méchanique, que les questions sur la nature de l'étendue & du mouvement : sur quoi l'on peut voir ce que nous avons dit *au mot* ÉLEMENS DES SCIENCES. Dans le mouvement d'un corps nous ne voyons clairement que deux choses ; l'espace parcouru, & le temps qu'il emploie à le parcourir. C'est de cette seule idée qu'il faut déduire tous les principes de la méchanique, & qu'on peut en effet les déduire. *Voyez* DYNAMIQUE.

Une considération qu'il ne faut pas négliger, & qui prouve bien qu'il ne s'agit ici que d'une question de nom toute pure ; c'est que soit qu'un corps ait une simple tendance au mouvement arrêtée par quelque obstacle, soit qu'il se meuve d'un mouvement uniforme avec la vitesse que cette tendance suppose, soit enfin que commençant à se mouvoir avec cette vitesse, son mouvement soit anéanti peu à peu par quelque obstacle ; dans tous ces cas, l'effet produit par le corps est différent : mais le corps en lui-même ne reçoit rien de nouveau ; seulement son action est différemment appliquée. Ainsi quand on dit que la force d'un corps est dans certains cas comme la vîtesse, dans d'autres comme le quarré de la vîtesse ; on veut dire seulement que l'effet dans certains cas est comme la vîtesse, dans d'autres comme le quarré de cette vîtesse : encore doit-on remarquer que le mot *effet* est ici lui-même un terme assez vague, & qui a besoin d'être défini avec d'autant plus d'exactitude, qu'il a des sens différens dans chacun des trois cas dont nous venons de parler. Dans le premier, il signifie l'effort que le corps fait contre l'obstacle ; dans le second, l'espace parcouru dans un temps donné & constant ; dans le troisieme, l'espace parcouru jusqu'à l'extinction totale du mouvement, sans avoir d'ailleurs aucun égard au temps que la force a mis à se consumer.

On peut remarquer par tout ce que nous venons de dire, qu'un même corps, selon que sa tendance au mouvement est différemment appliquée, produit différens effets ; les uns proportionnels à sa vîtesse, les autres au quarré de sa vitesse. Ainsi ce prétendu axiome, que *les effets sont proportionnels à leurs causes*, est au moins très-mal énoncé, puisque voilà une même cause qui produit différens effets. Il faudroit mettre cette restriction à la proposition dont il s'agit, que *les effets sont proportionnels à leurs causes, agissantes de la même maniere*. Mais nous avons déja fait voir *aux mots* ACCÉLÉRATRICE & CAUSE, que ce prétendu axiome est un principe très-vague, très-mal exprimé, absolument inutile à la méchanique, & capable de conduire à bien des paralogismes, quand on n'en fait pas usage avec précaution.

CONSERVATION DES FORCES VIVES. C'est un principe de méchanique que M. Huyghens semble avoir apperçu le premier, & dont M. Bernouilli, & plusieurs autres géometres après lui, ont fait voir depuis l'étendue & l'usage dans la solution des problemes de Dynamique. Voici quel est ce principe ; il consiste dans les deux loix suivantes.

1°. Si des corps agissent les uns sur les autres, soit en se tirant par des fils ou des verges inflexibles, soit en se poussant, soit en se choquant, pourvu que dans ce dernier cas, ils soient à ressort parfait, la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses fait toujours une quantité constante. 2°. Si les corps sont animés par des puissances quelconques, la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses à chaque instant, est egale à la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses initiales, plus les quarrés des vîtesses que les corps auroient acquises, si étant animés par les mêmes puissances, ils s'étoient mus librement chacun sur la ligne qu'il a décrite.

Nous avons dit *soit en se poussant*, *soit en se choquant*, & nous distinguons *la pulsion* d'avec le *choc*, parce que la conservation des *forces vives* a lieu dans les mouvemens des corps qui se poussent, pourvu que ces mouvemens ne changent que par

degrés insensibles, ou plutôt infiniment petits; au lieu qu'elle a lieu dans les corps élastiques qui se choquent, dans le cas même où le ressort agiroit en un instant indivisible, & les feroit passer sans gradation d'un mouvement à un autre.

M. Huyghens paroît être le premier qui ait apperçu cette loi de la conservation des *forces vives* dans le choc des corps élastiques. Il paroît aussi avoir connu la loi de la conservation des *forces vives* dans le mouvement des corps qui sont animés par des puissances. Car le principe dont il se sert pour résoudre le probleme des centres d'oscillation, n'est autre chose que la seconde loi exprimée autrement. M. Jean Bernouilli dans son discours sur les loix de la communication du mouvement dont nous avons parlé, a développé & étendu cette découverte de M. Huyghens, & il n'a pas oublié de s'en servir pour prouver son opinion sur la mesure des forces, à laquelle il croit ce principe très-favorable, puisque dans l'action mutuelle des deux corps, ce n'est presque jamais la somme des produits des masses par les vîtesses qui fait une somme constante, mais la somme des produits des masses par les quarrés des vîtesses. Descarte croyoit que la même quantité de force devoit toujours subsister dans l'univers, & en conséquence il prétendoit faussement que le mouvement ne pouvoit pas se perdre, parce qu'il supposoit la force proportionnelle à la quantité de mouvement. Ce philosophe n'auroit peut-être pas été éloigné d'admettre la mesure des *forces vives* par les quarrés des vîtesses, si cette idée lui fût venue dans l'esprit. Cependant si l'on fait attention à ce que nous avons dit ci-dessus sur la notion qu'on doit attacher au mot force, il semble que cette nouvelle preuve en faveur des *forces vives*, ou ne représente rien de net à l'esprit, ou ne lui présente qu'un fait & une vérité avoués de tout le monde.

Dans mon traité de Dynamique imprimé en 1743, j'ai démontré le principe de la conservation des *forces vives* dans tous les cas possibles; & j'ai fait voir qu'il dépend de cet autre principe, que quand des puissances se font équilibre, les vîtesses *virtuelles* des points où elles sont appliquées, estimées suivant la direction de ces puissances, sont en raison inverse de ces mêmes puissances. Ce dernier principe est reconnu depuis long-temps par les géometres pour le principe fondamental de l'équilibre, ou du moins pour une conséquence nécessaire de l'équilibre.

M. Daniel Bernouilli dans son excellent ouvrage intitulé *Hydrodynamica*, a appliqué le premier au mouvement des fluides le principe de la conservation des *forces vives*, mais sans le démontrer. J'ai publié à Paris en 1744, *un traité de l'équilibre & du mouvement des fluides*, où je crois avoir démontré le premier la conservation des *forces vives* dans le mouvement des fluides. C'est aux savans à juger si j'y ai réussi. Je crois aussi avoir prouvé que M. Daniel Bernouilli s'est servi quelquefois du principe de la conservation des *forces vives* dans certains cas où la vîtesse du fluide ou d'une grande partie du fluide change brusquement & sans gradation, c'est-à-dire, sans diminuer par des degrés insensibles. Car le principe de la conservation des *forces vives* n'a jamais lieu lorsque les corps qui agissent les uns sur les autres passent subitement d'un mouvement à un mouvement différent, sans passer par les degrés de mouvement intermédiaires, à moins que ces corps ne soient supposés à ressort parfait. Encore dans ce cas le changement ne s'opere-t-il que par des degrés infiniment petits, ce qui le fait rentrer dans la regle générale. *Voyez* HYDRODYNAMIQUE & FLUIDE.

Dans les *mém. de l'académie des sciences de* 1742, M. Clairaut a démontré aussi d'une maniere particuliere le principe de la conservation des *forces vives*; & je dois remarquer à ce sujet, que quoique le mémoire de M. Clairaut soit imprimé dans le vol. de 1742, & que mon traité de Dynamique n'ait paru qu'en 1743, cependant ce mémoire & ce traité ont été présentés tous deux le même jour à l'académie.

On peut voir par différens mémoires répandus dans les volumes des académies des sciences de Paris, de Berlin, de Pétersbourg, combien le principe de la conservation des *forces vives* facilite la solution d'un grand nombre de problemes de Dynamique;

namique ; nous croyons même qu'il a été un temps où l'on auroit été fort embarrassé de résoudre plusieurs de ces problèmes sans employer ce principe ; & il me semble, si une prévention trop favorable pour mon propre travail ne m'en impose point, que j'ai donné le premier dans mon traité de Dynamique une méthode générale & directe pour résoudre toutes les questions imaginables de ce genre, sans y employer le principe de la conservation des *forces vives*, ni aucun autre principe indirect & secondaire. Cela n'empêche pas que je ne convienne de l'utilité de ces derniers principes pour faciliter, ou plutôt pour abréger en certains cas les solutions, sur-tout lorsqu'on aura eu soin de démontrer auparavant ces mêmes principes.

Du rapport de la force vive avec l'action. Nous avons vu *au mot* COSMOLOGIE, que les partisans modernes des *forces vives* avoient imaginé l'action comme le produit de la masse par l'espace & par la vitesse, ou ce qui revient au même, comme le produit de la masse par le quarré de la vitesse & par le temps ; car dans le mouvement uniforme tel qu'on le suppose ici, l'espace est le produit de la vitesse par le temps. *V.* VITESSE.

Nous avons dit aussi aux mots ACTION & COSMOLOGIE, que cette définition de l'action prise en elle-même, est absolument arbitraire; cependant nous craignons que les partisans modernes des *forces vives* n'aient prétendu attacher par cette définition quelque réalité à ce qu'ils appellent *action*. Car selon eux la force instantanée d'un corps en mouvement, est le produit de la masse par le quarré de la vitesse ; & ils paroissoient avoir regardé l'action comme la somme des *forces instantanées*, puisqu'ils font l'action égale au produit de la *force vive* par le temps. On peut voir sur cela un mémoire, d'ailleurs assez médiocre du feu professeur Wolf, inséré dans le *I volume de Pétersbourg* ; & l'on se convaincra que ce professeur croyoit en effet avoir fixé dans ce mémoire la véritable notion de l'action ; mais il est aisé de voir que cette notion, quand on voudra la regarder autrement que comme une définition de nom, est tout-à-fait chimérique & en elle-même & dans les principes des partisans des *forces vives* ; 1°. en elle-même, parce que dans le mouvement uniforme d'un corps, il n'y a point de résistance à vaincre, ni par conséquent d'action à proprement parler ; 2°. dans les principes des partisans des *forces vives*, parce que selon eux, la *force vive* est celle qui se consume ou qu'on suppose pouvoir se consumer en s'exerçant. Il n'y a donc proprement d'action que lorsque cette *force* se consume réellement en agissant contre des obstacles. Or, dans ce cas, selon les défenseurs même des *forces vives*, le temps doit être compté pour rien, parce qu'il est de la nature d'une *force* plus grande d'être plus long-temps à s'anéantir. Pourquoi donc veulent-ils faire entrer le temps dans la considération de l'action ? L'action ne devroit être dans leurs principes que la *force vive* même en tant qu'elle agit contre des obstacles ; & cette maniere de la considérer ne doit rien changer à sa mesure, puisque selon eux cette *force* n'est regardée comme proportionnelle au quarré de la vitesse, qu'autant qu'on suppose cette *force* anéantie insensiblement par des obstacles contre lesquels elle agit.

Reconnoissons donc que cette définition de l'action donnée par des partisans des *forces vives* est purement arbitraire, & même peu conforme à leurs principes. A l'égard de ceux qui, comme M. de Maupertuis, n'ont point pris de parti dans la dispute des *forces vives*, on ne peut leur contester la définition de l'action, sur-tout lorsqu'ils paroissent la donner comme une définition de nom ; M. de Maupertuis dit lui-même à la page 26 du premier volume de ses nouvelles œuvres imprimées à Lyon : *Ce que j'ai appellé* action, *il auroit peut-être mieux valu l'appeller* force ; *mais ayant trouvé ce mot tout établi par Leibnitz & par Wolf, pour exprimer la même idée, & trouvant qu'il y répond bien, je n'ai pas voulu changer les termes.* Ces paroles semblent faire connoître que M. de Maupertuis, quoiqu'il croie que l'action peut être représentée par le produit du quarré de la vitesse & du temps, croit en même temps qu'on pourroit attacher à ce mot une autre notion ; à quoi nous ajouterons

relativement aux *articles* ACTION & COSMOLOGIE, que quand il regarde l'action envisagée sous ce point de vue, comme la *dépense* de la nature, ce mot de *dépense* ne doit point sans doute être pris dans un sens métaphysique & rigoureux, mais dans un sens purement mathématique, c'est-à-dire, pour une quantité mathématique, qui dans plusieurs cas est égale à un *minimum*.

Par les mêmes raisons, je crois qu'on peut adopter également toute autre définition de l'action, par exemple celle que M. d'Arcy en a donnée dans les mémoires de l'académie des sciences de 1747 & 1752, pourvu (ce qui ne contredit en rien les principes de M. d'Arcy) qu'on regarde aussi cette définition comme une simple définition de nom. On peut dire dans un sens avec M. d'Arcy, que l'action d'un systême de deux corps égaux qui se meuvent en sens contraire avec des vitesses égales, est nulle, parce que l'action qui feroit équilibre à la somme de ces actions seroit nulle; mais on peut aussi dans un autre sens regarder l'action de ce systême, comme la somme des actions séparées, & par conséquent comme réelle. Ainsi l'on peut regarder comme très-réelle l'action de deux boulets de canon qui vont en sens contraire. Au reste, M. d'Arcy remarque avec raison que la conservation de l'action, prise dans le sens qu'il lui donne, a lieu en général dans le mouvement des corps qui agissent les uns sur les autres, & il s'est servi avantageusement de ce principe pour faciliter la solution de plusieurs problêmes de Dynamique. *

Comme l'idée qu'on attache ordinairement au mot *action* suppose de la résistance à vaincre, & que nous ne pouvons avoir d'idée de l'action que par son effet, j'ai cru pouvoir définir l'*action* dans l'Encyclopédie, en disant qu'elle est le mouvement qu'un corps produit ou qu'il tend à produire dans un autre corps. Un auteur qui m'est inconnu prétend dans les *mém. de l'acad. de Berlin* de 1753, que cette définition est *vague*. Je ne sais s'il a prétendu m'en faire un reproche; en tout cas, je l'invite à nous donner une définition mathématique de l'action qui représente d'une maniere plus exacte & plus précise, non la notion métaphysique du mot *action*, qui est une chimere, mais l'idée qu'on attache vulgairement à ce mot.

Tout ce que nous venons de dire sur l'action avoit un rapport nécessaire au mot *force*, & peut être regardé comme un supplément aux mots ACTION & COSMOLOGIE, auxquels nous renvoyons.

Réflexions sur la nature des forces mortes, & sur leurs différentes especes. En adoptant comme une simple définition de nom l'idée que les défenseurs des *forces vives* nous donnent de la *force morte*, on peut distinguer deux sortes de *forces mortes*; les unes cessent d'exister dès que leur effet est arrêté, comme il arrive dans le cas de deux corps durs égaux qui se choquent directement en sens contraire avec des vitesses égales. La seconde espece de *forces mortes* renferme celles qui périssent & renaissent à chaque instant, en sorte que si l'on supprimoit l'obstacle, elles auroient leur plein & entier effet; telle est celle de deux ressorts bandés, tandis qu'ils agissent l'un contre l'autre; telle est encore celle de la pesanteur. *Voyez la fin de l'art.* EQUILIBRE, (*Méchan.*) où nous avons remarqué que le mot *équilibre* ne convient proprement qu'à l'action mutuelle de cette derniere sorte de *forces mortes*.

Cette distinction entre les *forces mortes* nous donnera lieu d'en faire encore une autre : ou la *force morte* est telle qu'elle produiroit une vitesse finie, s'il n'y avoit point d'obstacle, ou elle est telle que l'obstacle ôté il n'en résulteroit d'abord qu'une vîtesse infiniment petite, ou pour parler plus exactement, que le corps commenceroit son mouvement par zéro de vîtesse, & augmenteroit ensuite cette vitesse par degrés. Le premier cas est celui de deux corps égaux qui se choquent, ou qui se poussent, ou qui se tirent en sens contraire avec des vitesses égales & finies; le second

* Je crois m'être expliqué avec beaucoup d'exactitude sur la question de la *moindre action* à l'*article* COSMOLOGIE. L'espece de reproche qu'on semble m'avoir fait du contraire dans les mémoires de l'Académie de 1752, disparoîtra entiérement si on veut lire avec attention cet article & le *mot* CAUSES FINALES. Par exemple, en parlant du levier dans cet *article* COSMOLOGIE, je me suis exprimé ainsi, *l'application & l'usage du principe ne comportent pas une généralité plus grande*; & au *mot* CAUSES FINALES, j'ai remarqué que le chemin de la réflexion est *souvent* [& non pas *toujours*] un *maximum* dans les miroirs concaves.

est celui d'un corps pesant qui est appuyé sur un plan horizontal. Ce plan ôté, le corps descendra; mais il commencera à descendre avec une vîtesse nulle, & l'action de la pesanteur fera croître ensuite à chaque instant cette vîtesse; c'est du moins ainsi qu'on le suppose. *Voyez* ACCÉLÉRATION & DESCENTE. De là les méchaniciens ont conclu que la percussion étoit infiniment plus grande que celle de la pesanteur, puisque la premiere est à la seconde comme une vîtesse finie est à une vîtesse infiniment petite, ou plutôt à zéro; & par-là ils ont expliqué pourquoi un poids énorme qui charge un clou à moitié enfoncé dans une table ne fait pas enfoncer ce clou, tandis que souvent une percussion assez légere produit cet effet. Sur quoi *voy. l'art.* PERCUSSION.

FORCES ACCÉLÉRATRICES. Les *forces mortes* prises dans le dernier sens, deviennent des *forces accélératrices* ou *retardatrices*, lorsqu'elles sont en pleine liberté de s'exercer; car alors leur action continuée, ou accélere le mouvement, ou le retarde, si elle agit en sens contraire. *V.* ACCÉLÉRATRICE. Mais cette maniere de considérer les *forces accélératrices* paroît sujette à de grandes difficultés. En effet, pourra-t-on dire si le mouvement produit par une *force accélératrice* quelconque, comme la pesanteur, commence par zéro de vîtesse, pourquoi un corps pesant soutenu par un fil fait-il éprouver quelque résistance à celui qui le soutient? Il devroit être absolument dans le même cas qu'un corps placé sur un plan horizontal, & attaché à un fil aussi horizontal, à l'extrémité duquel on placeroit une puissance. Cette puissance n'auroit aucun effort à faire pour retenir le corps, parce que ce corps est en repos, ou ce qui revient au même, parce que la vîtesse avec laquelle il tend à se mouvoir est zéro. Or, si la premiere vîtesse avec laquelle un corps pesant tend à se mouvoir est aussi égale à zéro comme on le suppose, pourquoi l'effort qu'il faut faire pour le retenir n'est-il pas absolument nul? Ce corps en descendant prendra sans doute une vîtesse finie au bout d'un temps quelconque, mais l'effort qu'on fait pour le soutenir n'agit pas contre la vîtesse qu'il prendra, il agit contre celle avec laquelle il tend actuellement à se mouvoir, c'est-à-dire, contre une vîtesse nulle. En un mot, un corps pesant soutenu par un fil tend à se mouvoir horizontalement & verticalement avec zéro de vîtesse; d'où vient donc faut-il un effort pour l'empêcher de se mouvoir verticalement, & n'en faut-il point pour l'empêcher de se mouvoir horizontalement? On ne peut répondre à cette objection que de deux manieres, dont ni l'une ni l'autre n'est capable de satisfaire pleinement.

On peut dire en premier lieu que l'on a tort de supposer que la vîtesse initiale d'un corps qui descend soit zéro absolu; que cette vîtesse est finie quoique très-petite, & aussi petite qu'on voudra le supposer; qu'il paroît difficile de concevoir comment une vîtesse qui a commencé par zéro absolu deviendroit ensuite réelle; comment une puissance dont le premier effet est zéro de mouvement, pourroit produire un mouvement réel par la succession du temps; que la pesanteur est une *force* du même genre que la *force* centrifuge, ainsi qu'on le verra dans la suite de cet article; & que cette derniere *force* telle qu'elle a lieu dans la nature, n'est point une *force* infiniment petite, mais une *force* finie très-petite, les corps qui se meuvent suivant une courbe, ne décrivant point réellement des courbes rigoureuses, mais des courbes polygones, composée d'une quantité *finie*, mais très-grande, de petites lignes droites contiguës entr'elles à angles très-obtus. Voilà la premiere réponse.

Sur quoi je remarque, 1°. que s'il est difficile & peut-être impossible de comprendre comment une *force* qui a commencé par produire dans un corps zéro de vîtesse, peut par des coups successifs & réitérés à l'infini, produire dans ce corps une vîtesse finie, on ne comprend pas mieux comment un solide est formé par le mouvement d'une surface sans profondeur, comment une suite de points indivisibles, peut former l'étendue, comment une succession d'instans indivisibles forme le temps, comment même des points & des instans indivisibles se succedent, comment un atome en repos dans un point quelconque de l'espace peut être transporté dans un point

différent; comment enfin l'ordonnée d'une courbe qui est zéro au sommet, devient réelle par le seul transport de cette ordonnée le long de l'abscisse : toutes ces difficultés & d'autres semblables, tiennent à l'essence toujours inconnue & toujours incompréhensible du mouvement, de l'étendue & du temps. Ainsi, comme elles ne nous empêchent point de reconnoître la réalité de l'étendue, du temps & du mouvement, la difficulté proposée contre le passage de la vitesse nulle à la vîtesse finie, ne doit pas non plus être regardée comme décisive. 2°. Sans doute la *force* centrifuge, soit dans les courbes rigoureuses, soit dans les courbes considérées comme des polygones *infinis*, est comparable, quant à ses effets, à la pesanteur : mais pourquoi veut-on qu'aucune portion de courbe décrite par un corps dans la nature, ne soit rigoureuse, & que toutes soient des polygones d'un nombre de côtés fini, mais très-grand? Ces côtés en nombre fini, & très-petits, seroient des lignes droites parfaites. Or, pourquoi trouve-t-on moins de difficulté à supposer dans la nature des lignes droites parfaites très-petites, que des lignes courbes parfaites aussi très-petites? Je ne vois point la raison de cette préférence, la rectitude absolue étant aussi difficile à concevoir dans une portion d'étendue si petite qu'on voudra, que la courbure absolue. 3°. Et c'est ici la difficulté principale à la premiere réponse, si la nature de la *force* accélératrice est de produire au premier instant une vitesse très-petite, cette *force* agissant à chaque instant pendant un temps fini, produiroit donc au bout de ce temps une vîtesse infinie; ce qui est contre l'expérience. On dira peut-être que la nature de la pesanteur n'est point d'agir à chaque instant, mais de donner de petits coups finis qui se succedent comme par secousses dans des intervalles de temps finis, quoique très-petits : mais on sent bien que cette supposition est purement arbitraire; & pourquoi la pesanteur agiroit-elle ainsi par secousses & non pas par un effort continu & non interrompu? On ne pourroit tout au plus admettre cette hypothese que dans le cas où l'on regarderoit la pesanteur comme l'effet de l'impulsion d'un fluide; & l'on sait combien il est douteux que la pesanteur vienne d'une pareille impulsion, puisque jusqu'ici les phénomenes de la pesanteur n'ont pu s'en déduire, ou même y paroissent contraires. *Voyez* PESANTEUR, GRAVITÉ & GRAVITATION. On voit par toutes ces réflexions, que la premiere réponse à la difficulté que nous avons proposée sur la nature des *forces* accélératrices, est elle-même sujette à des difficultés considérables.

On pourroit dire en second lieu pour répondre à cette difficulté, qu'à la vérité un corps pesant, ou tout autre corps mu par une *force* accélératrice quelconque, doit commencer son mouvement par zéro de vîtesse; mais que ce corps n'en est pas moins en disposition de se mouvoir verticalement si rien ne l'en empêche; au lieu qu'il n'a aucune disposition à se mouvoir horizontalement; qu'il y a par conséquent dans ce corps un *nisus*, une tendance au mouvement vertical, qu'il n'a point pour le mouvement horizontal; que c'est ce *nisus*, cette tendance qu'on a à soutenir dans le premier cas, & qu'on n'a point à soutenir dans le second; qu'elle ne peut être contre-balancée que par un *nisus*, une tendance pareille; que l'effort que l'on fait pour soutenir un poids, est de même nature que la pesanteur; que cet effort produiroit, à la vérité, au premier instant une vitesse infiniment petite, mais qu'il est très-différent d'un effort nul, parce qu'un effort nul ne produiroit aucun mouvement, & que l'effort dont il s'agit en produiroit un fini, au bout d'un temps fini. Cette seconde réponse n'est guere plus satisfaisante que l'autre; car qu'est-ce qu'un *nisus* au mouvement, qui ne produit pas une vîtesse finie dans le premier instant? Quelle idée se former d'un pareil effort? D'ailleurs pourquoi l'effort qu'il faut faire pour soutenir un grand poids, est-il beaucoup plus considérable que celui qu'il faut faire pour arrêter une boule de billard qui se meut avec une vîtesse finie? Il semble au contraire que ce dernier devroit être beaucoup plus grand, si en effet la *force* de la pesanteur étoit nulle par rapport à celle de la percussion.

Il résulte de tout ce que nous venons de

dire, que la difficulté proposée mérite l'attention des physiciens & des géometres. Nous les invitons à chercher des moyens de la résoudre plus heureusement que nous ne venons de faire, supposé qu'il soit possible d'en trouver.

Loix des forces accélératrices, & maniere de les comparer. Quoi qu'il en soit de ces réflexions sur la nature des *forces accélératrices*, il est au moins certain dans le sens qu'on l'a appliqué *au mot* ACCÉLÉRATRICE, que si on appelle φ la *force* accélératrice d'un corps, dt l'élément du temps, du celui de la vîtesse, on aura $\varphi\, dt = du$; & si la *force* est retardatrice, au lieu d'être accélératrice, on aura $\varphi\, dt = -du$, parce qu'alors t croissant, u diminue; sur quoi *voyez mon traité de Dynamique, articles 19 & 20.* Or, nommant e l'espace parcouru, on a $u = \frac{de}{dt}$ (*voyez* VITESSE), donc l'équation $\varphi\, dt = \pm du$, donne aussi celle-ci $\varphi\, dt^2 = \pm dde$; c'est-à-dire que les petits espaces que fait parcourir à chaque instant une *force* accélératrice ou retardatrice, sont entre eux comme les quarrés des temps.

Cette équation $\varphi\, dt^2 = \pm dde$, ou ce qui revient au même, l'équation $\varphi\, dt = \pm du$ n'est point un principe de méchanique; comme bien des auteurs le croient, mais une simple définition; la *force* accélératrice ne se fait connoître à nous que par son effet: cet effet n'est autre chose que la vîtesse qu'elle produit dans un certain temps; & quand on dit, par exemple, que la *force* accélératrice d'un corps est réciproquement proportionnelle au quarré de la distance, on veut dire seulement que $\frac{du}{dt}$ est réciproquement proportionnel à ce quarré; ainsi φ n'est que l'expression abrégée de $\frac{du}{dt}$, & le second membre de l'équation qui exprime la valeur de $\frac{du}{dt}$. *Voy. l'article* ACCÉLÉRATRICE & *mon traité de Dynamique* déja cité.

L'équation $\frac{dde}{dt^2} = \varphi$ fait voir que pendant un instant l'effet de toute *force* accélératrice quelconque est comme le quarré du temps, car la quantité variable φ pouvant être censée constante pendant un instant, $\frac{dde}{dt^2}$ est donc constant pendant cet instant, & par conséquent dde est comme dt^2. Ainsi pendant un instant quelconque les petits espaces qu'une *force* accélératrice quelconque fait parcourir, sont entre eux comme les quarrés des temps ou plutôt des instans correspondans; toute cause accélératrice agit donc dans un instant de la même maniere & suivant les mêmes loix que la pesanteur agit dans un temps fini; car les espaces que la pesanteur fait parcourir sont comme les quarrés des temps. *Voyez* ACCÉLÉRATION & DESCENTE. Donc si l'on nomme a l'espace que la pesanteur p feroit parcourir pendant un temps quelconque θ, on aura $p : \varphi :: \frac{a}{\theta^2} : \frac{dde}{dt^2}$ & par conséquent $\varphi = \frac{p\, dde.\, \theta^2}{a\, dt^2}$; formule générale pour comparer avec la pesanteur p une force accélératrice quelconque φ.

Mais il y a sur cette formule une remarque importante à faire; elle ne doit avoir lieu que quand on regarde comme courbe rigoureuse la courbe qui auroit les temps t pour abscisses & les espaces e pour ordonnées; ou, ce qui revient au même, qui représenteroit par l'équation entre ses coordonnées, l'équation entre e & t. *Voyez* ÉQUATION. Car si l'on regarde cette courbe comme polygone, alors dde prise à la maniere ordinaire du calcul différentiel, aura une valeur double de celle qu'elle a dans la courbe rigoureuse, & par conséquent il faudra supposer $\varphi = \frac{dde \cdot \theta^2}{2a\, dt^2}$, afin de conserver à φ la même valeur. *Voyez sur cela les mots* COURBE POLYGONE & DIFFÉRENTIEL. C'étoit faute d'avoir fait cette attention, que le célebre M. Newton s'étoit trompé sur la mesure des *forces* centrales dans la premiere édition de ses *principes*; M. Bernouilli l'a prouvé dans les *mémoires de l'académie des Sciences de 1711*; on faisoit alors en Angleterre une nouvelle édition des principes de Newton; & ce grand homme se corrigea sans répondre. Pour mieux faire sentir par un exemple simple combien cette distinction entre les deux équations est nécessaire, je suppose φ constante & égale à p; on aura

donc $ddt = \frac{adt^2}{\theta^2}$ par la premiere équation; & en intégrante $= \frac{at^2}{2\theta^2}$. Donc si t est $= \theta$, on auroit $e = \frac{a}{2}$; ce qui est contre l'hypothese, puisqu'on a supposé que a est l'espace décrit dans le temps θ, & que par conséquent si $t = \theta$, on aura $e = a$; au contraire en faisant $dde = \frac{2adt^2}{\theta^2}$, on trouvera, comme on le doit, $e = a$. Cette remarque est très-essentielle pour éviter bien des paralogismes.

L'équation $\varphi\, dt = du$, donne $= de = u\, du$, à cause de $dt = \frac{de}{u}$; donc $uu = 2 \int \varphi\, de$; autre équation entre les vîtesses & les espaces pour les *forces* accélératrices. Donc si, par exemple, φ est constant, on aura $uu = 2 \varphi e$; c'est l'equation entre les espaces & les vîtesses, dans le mouvement des corps que la pesanteur anime.

FORCES CENTRALES & CENTRIFUGES. Nous avons donné la définition des *forces centrales au mot* CENTRAL *, & nous y renvoyons, ainsi qu'à la division des *forces centrales* en *centripetes* & *centrifuges*, selon qu'elles tendent à approcher ou à éloigner le corps du point fixe ou mobile auquel on rapporte l'action de la *force centrale*. Ce même mot de *force centrifuge* signifie encore plus ordinairement cette *force* par laquelle un corps mu circulairement tend continuellement à s'éloigner du centre du cercle qu'il décrit. Cette *force* se manifeste aisément à nos sens dans le mouvement d'une fronde; car nous sentons que la fronde est d'autant plus tendue par la pierre, que cette pierre est tournée avec plus de vitesse; & cette tension suppose dans la pierre un effort pour s'éloigner de la main, qui est le centre du cercle que la pierre décrit. En effet la pierre mue circulairement tend continuellement à s'échapper par la tangente, en vertu de la *force* d'inertie, comme on l'a prouvé *au mot* CENTRIFUGE. Or l'effort pour s'échapper par la tangente, tend à éloigner le corps du centre, comme cela est évident, puisque si le corps s'échappoit par la tangente, il s'éloigneroit toujours de plus en plus de ce même centre. Donc l'effort de la pierre, pour s'échapper par la tangente, doit tendre la fronde. Veut-on le voir d'une maniere encore plus distincte? Le corps arrivé au point A (*fig. 24. Méchaniq.*) tend à se mouvoir par la tangente ou portion de tangente infiniment petite AD. Or par le principe de la décomposition des *forces* (*voyez* DÉCOMPOSITION & COMPOSITION), on peut regarder ce mouvement suivant AD comme composé de deux mouvemens, l'un suivant l'arc AE du cercle, l'autre suivant la ligne ED, qu'on peut supposer dirigée au centre. De ces deux mouvemens, le corps ne conserve que le mouvement suivant AE; donc le mouvement suivant ED est détruit; & comme ce mouvement est dirigé du centre à la circonférence, c'est en vertu de la tendance à ce mouvement que la fronde est bandée.

* *N. B.* Dans cet article, N°. 12. au lieu de raison *inverse* de la triplée; il faut lire raison *sous-doublée* de la triplée; & N°. 13. à la fin il faut lire *sinus* pour *cosinus*.

Un corps qui se meut sur toute autre courbe que sur un cercle, fait effort de même à chaque instant pour s'échapper par la tangente; ainsi l'on a nommé en général cet effort *force centrifuge*, quelle que soit la courbe que le corps décrit.

Pour calculer la *force centrifuge* d'un corps sur une courbe quelconque, il suffit de la savoir calculer dans un cercle; car une courbe quelconque peut être regardée comme composée d'une infinité d'arcs de cercle, dont les centres sont dans la développée. *V.* DÉVELOPPÉE & OSCULATEUR. Ainsi connoissant la loi des *forces centrifuges* dans le cercle, on connoîtra celle des *forces centrifuges* dans une courbe quelconque. Or il est facile de calculer la *force centrifuge* dans un cercle; car suivant ce que nous avons dit ci-dessus, si l'on nomme φ la *force centrifuge*, & dt le temps employé à parcourir AE ou DE (*fig. 24. Méchaniq.*) on aura $\varphi : p :: \frac{DE}{dt^2} : \frac{a}{\theta^2}$, en regardant le cercle comme rigoureux. Or, dans cette hypothese on a $DE = \frac{AE^2}{AB}$ par la propriété du cercle; donc $\varphi = \frac{p \cdot AE^2 \cdot \theta^2}{a\, dt^2 \cdot AB}$.

Dans le cercle polygone on a $DE =$

$\frac{2 AE^2}{AB}$; parce que regardant AD comme le prolongement d'un petit côté du cercle, on a $DE : AE :: AE$ est au rayon $\frac{AB}{2}$; & dans cette même hypothese on a $\varphi : p :: \frac{DE}{dt^2} : \frac{2a}{\theta^2}$; donc on aura $\varphi = \frac{p . 2 AE^2 . \theta^2}{2 a dt^2 . AB} = \frac{p\theta^2 . AE^2}{a dt^2 . AB}$; équation qui est la même que la précédente. On voit donc qu'en s'y prenant bien, la valeur de la *force centrifuge* se trouve la même dans les deux cas.

Si l'on appelle u la vîtesse du corps, & si l'on suppose u égale à la vitesse que le corps auroit acquise en tombant de la hauteur h, en vertu de la pesanteur p, on aura $uu = 2ph$. *Voyez* ACCÉLÉRATION, PESANTEUR, *& ce que nous avons dit ci-dessus* à l'occasion de l'équation $\varphi\, de = u\, du$. De plus on aura par la même raison $\sqrt{2pa}$ pour la vîtesse que le corps acquerroit en tombant de la hauteur a pendant le temps θ; & comme cette vitesse feroit parcourir uniformément l'espace $2a$ pendant le même temps θ (*voyez* ACCÉLÉRATION & DESCENTE) on aura $AE : 2a :: u\, dt : \theta\sqrt{2pa} :: dt\sqrt{2ph} : \theta\sqrt{2da}$; donc $\frac{AE}{dt} = \frac{2a\sqrt{h}}{\theta\sqrt{a}} = \frac{2\sqrt{ah}}{\theta}$; donc $\frac{AE^2}{dt^2} = \frac{4ah}{\theta^2}$; donc $\varphi = \frac{p\theta^2}{a . AB} \times \frac{4ah}{\theta^2} = \frac{4ph}{AB}$; & voilà la démonstration du théorême que nous avons donné d'après M. Huyghens *au mot* CENTRAL; car on aura $\varphi : p :: 2h : \frac{AB}{2}$. On peut voir les conséquences de ce théorême *au mot* CENTRAL.

On lit dans certains ouvrages que la *force centrifuge* est *égale* au quarré de la vitesse divisé par le rayon, & dans d'autres qu'elle est égale au quarré de la vitesse divisé par le diametre : cette différence d'expressions ne doit point surprendre, car le mot *égale* ne signifie ici que *proportionnelle*, comme on l'a expliqué dans l'*article* ÉQUATION; cela signifie seulement que les *forces centrifuges* dans deux cercles différens sont comme les quarrés des vitesses divisés par les rayons, ou ce qui est la même chose, par les diametres. *Voyez le mot* ÉQUATION *à la fin.*

Au reste la liaison de cette différence apparente de valeur que les auteurs de Méchanique ont donnée à la *force centrifuge*, vient de ce qu'ayant pris la ligne DE pour représenter la *force centrifuge*, le temps dt étant constant, les uns ont considéré DE dans la courbe polygone, les autres dans la courbe rigoureuse. Dans le premier cas $DE = AE^2$ divisé par le rayon; & dans le second $DE = AE^2$ divisé par le diametre. Or AE est ici comme la vitesse, puisqu'on suppose dt constant; donc au lieu de AE^2, on peut mettre le quarré de la vîtesse. Donc, *&c.* Ces différentes observations contribueront beaucoup à éclaircir ce que les differens auteurs ont écrit sur les *forces* centrales & centrifuges.

Puisque $2ph = uu$, & que $\frac{AB}{2}$ est le rayon du cercle, il s'ensuit que si l'on fait ce rayon $= r$, on aura $\varphi = \frac{uu}{r}$; soit que u & r soient constans, ou non; c'est-à-dire que l'équation $\varphi = \frac{uu}{r}$, ou $\varphi = \frac{2ph}{r}$, aura lieu dans toutes les courbes, u étant la vîtesse en un point quelconque, & r le rayon de la développée. Remarquez que la *force centrifuge* est ici supposée dirigée par rapport au centre du cercle osculateur, qui est le point où le rayon osculateur touche la développée. Si l'on veut que la *force centrifuge* ou *centrale*, soit dirigée vers un autre point quelconque, soit F cette nouvelle *force*, soit k le cosinus de l'angle que le rayon mené à ce point fait avec le rayon osculateur; alors regardant la *force* φ comme composée de la *force* F, & d'une autre *force* dirigée suivant la courbe, on trouvera facilement par le principe de la décomposition des *forces*, $F : \varphi :: 1 : k$, en prenant 1 pour le *sinus* total; donc $F = \frac{\varphi}{k}$; donc $F = \frac{2ph}{rk}$; c'est la formule générale des *forces centrales* & *centrifuges* dans une courbe quelconque.

Qu'on nous permette à ce sujet une réflexion philosophique sur les progrès de l'esprit humain. Huyghens a découvert la loi des *forces centrales* dans le cercle; le

même géometre a découvert la théorie des développées. L'on vient de voir qu'en réunissant ces deux théories, on en tireroit par un corollaire très-facile la loi des *forces centrales* dans une courbe quelconque : cependant Huyghens n'a pas fait ce dernier pas qui paroît aujourd'hui si simple ; & cela est d'autant plus étonnant, que les deux pas qu'il avoit faits étoient beaucoup plus difficiles. Newton, en généralisant la théorie de Huyghens, a trouvé le théorême en général des *forces centrales*, qui l'a conduit au vrai système du monde ; comme il a trouvé le calcul différentiel, en ne faisant que généraliser la méthode de Barrow pour les tangentes, méthode qui étoit, pour ainsi dire, infiniment proche du calcul différentiel. C'est ainsi que les corollaires les plus simples des vérités connues, qui ne consistent qu'à rapprocher ces vérités, échappent souvent à ceux qui sembleroient avoir le plus de facilité & de droit de les déduire ; & rien n'est plus propre que l'exemple dont on vient de faire mention, pour confirmer les réflexions que nous avons faites sur ce point *au mot* DÉCOUVERTE.

Dans la formule que nous avons donnée ci-dessus pour les *forces centrales*, nous faisons abstraction de la masse du corps ; & si l'on veut faire attention à cette masse, il est évident qu'il faudra multiplier l'expression de la *force centrale* par la masse du corps ; ou ce qui peut-être est encore plus simple, au lieu de regarder p comme la pesanteur, on regardera cette quantité comme le poids du corps, qui n'est autre chose que le produit de la pesanteur ou gravité par la masse. Nous faisons cette remarque, afin qu'on ne soit point embarrassé à la lecture de l'*article* CENTRAL, par la considération de la masse que nous avons fait entrer dans le calcul des *forces* dont il s'agit.

Ajoutons que si l'on veut une autre expression de la *force centrifuge* φ, que celle que nous avons donnée, on peut se servir de celles-ci qui seront commodes en plusieurs cas.

On a trouvé $\varphi = \frac{p \cdot AE^2 \cdot \theta^2}{a\,dt^2 \cdot AB}$; or comme le cercle est supposé décrit uniformément, on peut, au lieu de $\frac{AE}{dt}$, mettre un arc quelconque fini A divisé par le temps t employé à le parcourir, donc on aura $\varphi = \frac{p \cdot A^2 \cdot \theta^2}{a \cdot AB \cdot t^2}$.

Si l'on fait $t = \theta$, ce qui est permis, on aura $\varphi = \frac{p \cdot A^2}{AB \cdot a}$. De plus, si l'on nomme l la longueur d'un pendule qui fait une vibration dans le temps θ, & 2π le rapport de la circonférence au rayon, on aura $\pi^2 l = 2a$. *Voyez* PENDULE & VIBRATION. Donc $\varphi = \frac{2p \cdot 2A}{AB \cdot \pi^2 l}$; & si l'on supposoit de plus $l = \frac{AB}{2}$, ce qui est permis, on auroit $\frac{\varphi}{p} = \frac{4A^2}{AB^2}$.

C'est par ces formules qu'on trouve le rapport de la *force* centrifuge à la pesanteur sous l'équateur. *Voyez* PESANTEUR & GRAVITÉ.

FORCE MOTRICE, est la cause qui meut un corps. Après tout ce que nous avons dit dans cet *article* sur la notion du mot *force*, il est évident que la *force motrice* ne peut se définir que par son effet, c'est-à-dire, par le mouvement qu'elle produit.

FORCE MOUVANTE, est proprement la même chose que *force motrice ;* cependant on ne se sert guere de ce mot que pour désigner des *forces* qui agissent avec avantage par le moyen de quelque machine. Ainsi on appelle parmi nous *forces mouvantes*, ce que d'autres appellent *puissances méchaniques*. Ce sont les machines simples dont on fait mention dans les élémens de statique, & de la combinaison desquelles on compose toutes les autres machines ; savoir, le plan incliné, la vis, le coin, la poulie. On peut même les réduire à deux, le levier & le plan incliné ; car la vis se réduit au plan incliné & au levier, la poulie & le coin au levier. *Voyez* VIS, COIN, POULIE, *&c.*

Ces différentes machines facilitent l'action des puissances pour mouvoir des poids, soit parce qu'elles diminuent en effet l'action que la puissance seroit obligée d'exercer pour mouvoir le poids immédiatement, soit parce que la maniere dont la puissance est appliquée favorise son action. Ainsi dans

la

la poulie, par exemple, la puissance doit être égale au poids; cependant la poulie aide la puissance, parce que la maniere dont la puissance y est appliquée facilite son action, & la met en état d'agir commodément & sans gêne. *Voyez* Poulie, *&c.* A ces cinq *forces mouvantes* ou machines simples, M. Varignon dans son *projet de Méchanique*, en ajoute une sixieme qu'il appelle *la machine funiculaire*, & qui n'est qu'un assemblage de cordes par le moyen desquelles différentes puissances tirent un poids. *Voyez* Funiculaire. Pour connoître l'effet de ces différentes machines, il faut le calculer dans le cas de l'équilibre; car dès qu'on a la puissance capable de soutenir un poids, alors en augmentant tant soit peu cette puissance, on fera mouvoir le poids. Or, pour calculer le cas de l'équilibre, il suffit d'employer le principe de la composition & de la décomposition des *forces*. Il faut pour cela prolonger d'abord, s'il est nécessaire, les directions de deux *forces* quelconques, & chercher celle qui en résulte; ensuite chercher la résultante de cette derniere & d'une troisieme *force*, & ainsi de suite jusqu'à ce qu'on soit arrivé à une derniere *force*, qui doit ou être = 0, ou du moins passer par un point fixe, pour qu'il y ait équilibre. En effet, si cette derniere *force*, qui résulte de la réunion de toutes les autres, n'étoit pas égale à zéro, ou ne passoit pas par un point fixe dont la résistance anéantit son action, il n'y auroit pas d'équilibre, comme on le suppose, puisque cette *force* produiroit alors quelque mouvement. Ce principe de la réduction de toutes les *forces* à une seule, renferme toute la statique, & l'on peut en voir l'application aux articles des différentes machines.

Force résultante. C'est ainsi que quelques auteurs ont nommé la *force* unique qui résulte de l'action de plusieurs autres. Cette *force résultante* se trouve par le principe de la diagonale du parallélogramme. *Voy.* Composition. Quand deux ou plusieurs *forces* sont paralleles, on suppose que leurs directions concourent à l'infini, & par ce moyen on trouve toujours la *résultante*; car deux paralleles peuvent être supposées concourir à l'infini. *V.* Parallele. (*O*)

Force des eaux, (*Hydraul.*) Sans entrer ici dans le détail des *forces* mouvantes, que l'on renvoie à la méchanique ou à la géométrie, nous ne parlerons que de la *force des eaux*.

La *force*, la dépense & la vîtesse des eaux sont souvent confondues chez les auteurs; c'est l'effort que fait l'eau pour sortir & s'élancer contre la colonne d'air qui résiste & pese dessus; elle dépend donc de deux choses, de la colonne d'eau & de la colonne d'air. *Voyez* Colonne.

Les vîtesses sont entre elles comme les racines quarrées des hauteurs, ou en raison soudoublée des hauteurs. Soit la hauteur d'un réservoir supposée de 16 piés, & une autre de 25, les vîtesses de ces deux réservoirs sont entre elles comme 4 est à 5, parce que 4 est racine de 16, & 5 est racine de 25.

On évalue la *force* d'un homme qui sert de moteur à une pompe à bras, environ à 25 liv. quand il fait marcher cette pompe sans effort; celle d'un cheval qui fait tourner la manivelle, suivant l'expérience qu'on en a faite, est estimée valoir la *force* de sept hommes: ainsi elle vaut sept fois 25 livres qui font 175 livres. *Voyez l'article suivant.*

On sait de plus que 10 livres de *force* soutiennent en équilibre 10 livres d'eau, & qu'il faut un degré de *force* de plus pour l'entraîner & la faire monter. Sur ce principe, un homme qui est la *force* motrice d'une pompe à bras, & qui en fait aller la manivelle, s'il emploie 11 livres de *force*, enlevera 10 liv. d'eau en l'air, en supposant qu'il n'y a point de frottemens, pour lesquels on ajoute toujours un tiers en sus dans le calcul.

Si, par exemple, la pesanteur du corps que l'on veut élever pese 90 livres, il faut ajouter à cette somme son tiers, qui est 30 pour l'élever & surmonter la résistance des frottemens; ce qui fait en tout 120 livres de *force*, pour monter une colonne d'eau de 90 livres pesant.

On évalue la *force* ou la vîtesse d'un courant, d'une riviere, d'un ruisseau, d'un acqueduc, en déterminant sur son bord une base à discrétion, & par le moyen d'une boule de cire mise sur l'eau, & d'une pen-

dule à secondes, on sait combien de temps la boule, entraînée par le courant, a été à parcourir l'espace de la base supposé de 20 toises. Si la boule a été 30 secondes, moitié d'une minute, dans sa course, ce seroit 20 toises ou 120 piés en 20 secondes, & 4 piés par secondes; vous multiplierez cette vîtesse de 4 piés par la largeur du ruisseau, qu'on suppose ici de 12 piés, ce qui donnera 48 piés quarrés par seconde pour la superficie du canal. Prenez la profondeur de ce canal ou ruisseau, par exemple de 2 piés, qui en multiplant les 48 piés de la superficie, vous donneront 96 piés pour la solidité de l'eau qui s'écoulera dans l'espace d'une seconde: ces 96 piés cubes multipliés par 35 pintes valeur du pié cube, font 3360 pintes, qui s'écouleront par seconde. Il y a une autre méthode que la boule de cire, pour connoître la vîtesse d'une riviere; on la trouvera dans les mémoires de l'académie des sciences, *année 1733, p. 363.* Voy. *aussi le mot* FLEUVE. *(K)*

FORCE DES ANIMAUX. Le premier auteur qui ait examiné la *force* de l'homme avec quelque précision, & qui l'ait comparée avec celle des autres animaux, c'est sans doute M. de la Hire, dont l'écrit sur ce sujet est imprimé parmi les mémoires de l'académie des sciences, *année 1699.* M. Desaguliers a traduit & critiqué plusieurs endroits de ce mémoire dans les notes sur la quatrieme leçon de la physique expérimentale, *p. 246 & suiv. de l'original anglois.* Je vais donner un résultat des observations de ces deux célebres méchaniciens.

M. de la Hire suppose qu'un homme ordinaire, mais fort, pese 140 livres. Cet homme ayant les jarrets un peu pliés, peut se redresser, quoique chargé d'un poids de 150 livres. Les muscles des jambes & des cuisses élevent donc un poids de 290 liv. mais seulement de deux ou trois pouces. M. Desaguliers trouve cette estimation fautive & trop médiocre, puisqu'il est ordinaire de voir des portefaix monter un escalier, ayant un fardeau de 250 livres. Ils ne peuvent le descendre à la vérité étant chargés d'un aussi grand poids. La livre *averdupois* des anglois est entre un onzieme & un douzieme moindre que la nôtre. Dans un homme chargé qui marche, le centre de gravité de son corps & du fardeau réunis, décrit un arc de cercle, qui a pour centre le pié immobile; & la jambe mobile qui pousse en avant ce centre de gravité, décrit aussi un arc de cercle de même étendue. M. de Fontenelle (*Hist. de la même année, pag. 97.*) a très-bien remarqué que plus cet arc est grand par rapport au sinus verse de sa moitié, plus la force mouvante a d'avantage à cause de la vîtesse & du peu d'élévation du poids. C'est ce qui a fait penser à M. de la Hire, qu'un homme chargé de 150 livres ne pourroit monter un escalier dont les marches seroient de cinq pouces, comme elles sont ordinairement; ce qu'on a déja vu être contraire à l'observation de M. Desaguliers.

Si un homme qui pese 140 livres saisit un point fixe placé sur la tête, il peut par l'effort des muscles des bras & des épaules, élever tout son corps, & même un poids de 20 livres, dont il seroit chargé. Suspendu alors à une corde, qui passant sur une poulie soutient par son autre extrémité un poids de 160 livres il fait équilibre avec ce poids, & le surmonte, si l'on augmente un peu son fardeau de 20 livres.

Le même homme prenant avec les mains un poids de 100 livres, placé entre ses jambes, l'éleve en se redressant. Comme les muscles des lombes soutiennent la moitié supérieure de son corps, on peut évaluer leur effort à 170 livres. Mais M. Desaguliers assure que les travailleurs en général élevent avec leurs mains un poids de 150, & quelquefois de 200 livres.

Un homme, le corps panché & les genoux pliés, ne pourra lever de terre un poids de 160 liv. que ses bras soutiennent d'ailleurs; les muscles des jambes & des cuisses devroient alors soutenir le poids de 160 liv. & celui de tout le corps. Or ils ne le peuvent pas, suivant M. de la Hire; parce que dans cette disposition de tout le corps, la *force* se distribue par la distribution des esprits dans toutes les parties. Cette raison n'éclaire par l'esprit, il semble que pour se former une idée plus nette des résistances immenses que la nature auroit à surmonter dans cette situation, il faut rappeller les propositions de Borelli sur une suite d'articulations fléchies. Je me conten-

terai de citer la propofition 54, *I. part. du traité de motu animal.* où Borelli prouve que dans un portefaix panché en avant, qui auroit les jarrets pliés, & qui s'appuieroit fur la pointe d'un pié (ce qui eft leur attitude ordinaire en marchant,) l'effort combiné de tous les mufcles qui concourent à foutenir fon fardeau, feroit cinquante fois plus grand que ce fardeau. *V. l'article* MOUVEMENT DES ANIMAUX.

M. de la Hire avoit vu à Venife un homme jeune & foible, qui foutenoit un âne en l'air par un moyen fingulier. Ses cheveux étoient liés de côté & d'autre par des cordelettes, auxquelles on attachoit par des crochets les deux extrémités d'une fangle large qui paffoit par-deffous le ventre de cet âne. Monté fur une petite table, il fe baiffoit pendant qu'on attachoit les crochets à la fangle; il fe redreffoit enfuite & élevoit l'âne en appuyant fes mains fur fes genoux. Il élevoit de même des fardeaux qui paroiffoient plus pefans, & il difoit qu'il y trouvoit moins de peine, à caufe que l'âne fe débattoit en perdant terre.

M. de la Hire a confidéré dans ce jeune homme la grande *force* des mufcles des épaules & des lombes. M. Defaguliers prétend, avec beaucoup de vraifemblance, que les mufcles des lombes font incapables d'un pareil effort, il aime mieux avoir recours à la *force* des extenfeurs des jambes, qu'il dit être fix fois plus confidérable. Il affure que ce jeune homme avoit le corps droit & les genoux pliés; de forte qu'il mettoit les treffes de fes cheveux dans le même plan que les têtes des os des cuiffes, & les chevilles. La ligne de direction du corps & de tout le poids paffoit ainfi entre les plus fortes parties des piés qui fupportoient la machine; alors il fe relevoit fans changer la ligne de direction. La raifon pour laquelle l'âne en fe débattant, rendoit le fardeau plus incommode, c'eft qu'il faifoit vaciller la ligne de direction. Quand elle étoit portée en avant ou en arriere, les mufcles des lombes fe mettoient en jeu pour la rétablir dans fa premiere fituation.

M. Defaguliers raconte des tours d'adreffe, qu'un allemand montroit à Londres pour des tours de *force*, & dont il fut fpectateur avec MM. Stuart, Pringle, & mi'ord Tullibardin. Cet homme affis fur une planche horizontale (inclinée en arriere : l e l'auroit fitué plus avantageufement), & appuyant fes piés contre un ais vertical immobile, avoit un peu au-deffous des hanches une forte ceinture, terminée par des anneaux de fer; à ces anneaux étoit attachée par un crochet une corde, qui paffant entre fes jambes, fortoit par une ouverture pratiquée dans l'appui vertical. Plufieurs hommes, ou deux chevaux même en tirant cette corde, ne pouvoient l'ébranler. Il fe plaçoit encore dans une efpece de chaffis de bois, préparé pour cet effet, & prétendoit élever, quoiqu'il ne fît réellement que foutenir, un canon de deux ou trois mille livres pefant, porté fur le plat d'une balance, dont les cordes étoient attachées à la chaîne qui pendoit de fa ceinture. Les cordes étant bien tendues & fes jambes bien affermies, on pouffoit les rouleaux qui fupportoient le plat d'une balance, & le canon reftoit fufpendu. M. Defaguliers fit une femblable expérience devant le roi George I, & plufieurs la répéterent après lui.

Tout cela s'explique aifément par la réfiftance des os du baffin, qui font arcboutés contre un appui vertical ou horizontal; par la preffion de la ceinture qui affermit les grands trochanters dans leurs articulations; par la *force* des jambes & des cuiffes, qui, lorfqu'elles font parfaitement droites, préfentent deux fortes colonnes capables de foutenir au moins quatre ou cinq mille livres. On fait qu'une puiffance eft inefficace, quand fon action fe dirige par le centre du mouvement; & M. Defaguliers fait une application ingénieufe de la ceinture dont nous avons parlé plus haut, dont un ou plufieurs hommes pourroient fe fervir pour hauffer ou abaiffer le grand perroquet d'un navire, en s'appuyant contre les échelons d'une forte échelle couchée fur le tillac.

Les autres détails du docteur Defaguliers fur les tours d'adreffe, qui paffent pour des tours de *force* extraordinaires, font affez curieux; mais je les fupprime, de crainte d'être trop long.

Pour donner une idée de la *force* des

extenseurs des jambes, M. Desaguliers dit qu'on voit à Londres les fiacres s'élancer hors de leurs sieges dans un embarras, & soulever leur voiture avec leur dos sans le secours de qui que ce soit, quoiqu'ils aient quatre personnes dans leur carosse, & le train chargé de trois ou quatre coffres. Nos fiacres font de même à Paris, & appellent cela *porter leur derriere*. Les portefaix en Turquie portent sept, huit, & jusqu'à neuf cents livres pesant. Ils s'appuient sur un bâton quand on les charge : on prend soin aussi de les décharger. M. Desaguliers croît que c'est à une situation semblable qu'étoit due la résistance étonnante de cette fameuse tortue, que formoient les soldats romains avec leurs boucliers. *Voyez* FORTICE.

Il doit paroître surprenant que des charges de 8 ou 9 quintaux n'écrasent pas le dos des portefaix de Constantinople ; sans doute les vertebres se soutiennent mutuellement, & leurs muscles se roidissent chez eux, pour assujettir l'épine à une courbure constante : mais cette *force* paroît bien médiocre, & il faut avoir recours à une troisieme espece de résistance, qu'on n'a pas encore appliquée ici, je veux dire à la résistance des cartilages intermédiaires des vertebres. Je crois que tous ceux qui ont lu Borelli & Parent sur la *force* de ces cartilages seront de mon avis ; & je remarquerai seulement que les auteurs n'ont pas fait assez d'attention aux poids immenses que peut soutenir la résistance des ligamens & des cartilages. En calculant d'après la proposition 61 de Borelli, l'imagination seroit effrayée de la *force* prodigieuse que la nature emploie pour la résistance de ces cartilages dans les portefaix de Constantinople.

Tout le monde connoît la résistance des os du crâne aux fardeaux qu'on lui fait supporter. M. Hunauld a expliqué cette résistance très-méchaniquement, dans les *mém. de l'ac.* 1730 ; mais il ne savoit peut-être pas qu'un poids de 9 quintaux ne suffit point pour la vaincre : or, c'est ce qu'on observe tous les jours à Marseille.

Les portefaix y soutiennent à quatre un poids de 36 quintaux ; ils ont la tête enveloppée d'une espece de sac qui leur ceint les tempes, & qui se termine en un bourrelet qui tombe sur les épaules ; sur ce bourrelet portent de longues perches, où sont suspendues les cordes qui élevent le plan sur lequel est le fardeau. Ainsi non-seulement la résistance de la voûte du crâne, mais même celle de l'atlas & des autres cartilages du cou, est supérieure à l'effort du poids de 900 livres, agissant par un levier assez long.

Desaguliers, qui ne considere que le travail des muscles dans un homme qui supporte un poids sur ses épaules, remarque que les portefaix de Londres qui travaillent sur les quais, & qui chargent ou déchargent des navires, portent quelquefois des fardeaux qui tueroient un cheval. Il n'en donne point la raison ; elle suit de ce que nous venons de dire, & il ne faut considérer que la situation perpendiculaire, ou du moins peu inclinée à l'horizon dans les vertebres de l'homme, & la situation horizontale des vertebres du cheval, qui rend leur luxation beaucoup plus facile.

Desaguliers raconte des tours de *force* prodigieux que faisoit un nommé Topham, sans employer aucun art pour les rendre étonnans. Je l'ai vu, dit-il, lever un rouleau du poids de 800 livres, étant debout dans un chassis au dessus, saisissant avec ses mains une chaîne qui y étoit attachée. Comme il se courboit un peu en avant pour cette opération, il faut ajouter le poids du corps au poids élevé, & considérer ici principalement les muscles des lombes : d'où il suit que ce Topham étoit presque une fois aussi fort, à cet égard, que les hommes qui le sont le plus ; ceux-ci n'élevant guere plus de 400 livres de cette maniere. Je dis *à cet égard*, car les différentes parties du corps peuvent avoir des proportions de *force* très-peu semblables, suivant le genre de travail & d'exercice auquel chaque homme est habitué.

M. George Graham a eu la premiere idée d'une machine, que Desaguliers a perfectionnée, & qui sert à mesurer dans chaque homme la *force* des bras, du cou, des jambes, des doigts & des autres parties du corps.

Un cheval est égal en *force*, pour tirer, à cinq travailleurs anglois suivant les *observations* de Jonas Moore ; à six ou sept

françois, suivant nos auteurs ; ou à 7 hollandois, selon Desaguliers : mais pour porter une charge sur le dos, deux hommes sont aussi forts, quelquefois plus qu'un cheval. Un portefaix de Londres transportera 200 livres allant assez vîte pour faire trois milles par heure ; les porteurs de chaise, en portant 150 livres chacun, marchent fort vîte, & sur le pié de quatre milles par heure ; tandis qu'un cheval de messager, qui fait environ deux milles par heure, porte seulement 224 livres, ou 270 livres quand il est vigoureux, & que les chemins sont bons.

Le cheval est plus propre pour pousser en avant ; l'homme, pour monter. Un homme chargé de 100 livres montera plus vîte & plus facilement une montagne un peu roide, qu'un cheval chargé de 300 livres ne les tire. Les parties du corps de l'homme sont mieux situées pour grimper, que celle du cheval. On voit à Londres des chevaux de haute taille, lorsqu'ils sont attachés à des charrettes portées sur des roues fort hautes, traîner jusqu'à deux mille en montant la rue de *S. Dunstan's Hill;* mais le charretier épaule la voiture dans les pas difficiles.

L'application aux différentes machines fait extrêmement varier la comparaison de la *force* des hommes & des chevaux. M. de la Hire détermine d'une maniere très-juste & très-ingénieuse, l'effort de l'homme pour tirer ou pousser horizontalement : il considere sa *force* comme appliquée à la manivelle d'un rouleau dont l'axe est horizontal, & sur lequel s'entortille une corde qui soutient un poids : il fait abstraction de l'avantage méchanique qu'on peut donner à ce cabestan, des frottemens & de la difficulté qu'a la corde à se ployer.

Si le coude de la manivelle est placé verticalement à la hauteur des épaules ; si la direction des bras est horizontale, & fait un angle droit avec la position du corps, il est clair qu'on ne peut faire tourner la manivelle : mais si la manivelle est au dessus ou au dessous des épaules, la direction du bras & celle du tronc feront ensemble un angle obtus ou aigu ; & l'homme aura pour tirer ou pour pousser la manivelle, cette *force* qui dépend de la seule pesanteur du corps. On doit considérer cette pesanteur comme réunie dans le centre de gravité, qui est à-peu-près à la hauteur du nombril au dedans du corps. Si le coude de la manivelle est placé horizontalement à la hauteur des genoux, l'homme qui la releve en tirant, peut élever le poids de 150 liv. qui sera attaché à l'extrémité de la corde, en prenant tous les avantages possibles, puisque son effort est le même que pour élever ce poids (*Voyez ci-dessus*) : mais pour abaisser la manivelle, il ne peut y appliquer qu'un effort de 140 livres qui est le poids de tout son corps, à moins qu'il ne soit chargé.

Si le corps étant fort incliné vers la manivelle, elle est à la hauteur des épaules, il faudra considérer 1°. le bout des piés comme le point d'appui d'un levier, qui passant par le centre de gravité de tout le corps, se termine à la ligne des bras, prolongée s'il est nécessaire : 2°. que le centre de gravité étant chargé du poids de tout le corps, de 140 lives, avec sa direction naturelle, l'extrémité du levier supposé est soutenue dans la ligne horizontale des bras. Cela posé.

Soit ce levier de 140 parties, & la distance du point d'appui au centre de gravité, de 80 ; l'effort de tout le corps à l'extrémité du levier, sera le même que si un poids de 80 livres y étoit suspendu avec sa direction naturelle & perpendiculaire à la ligne des bras : donc si l'on mene du point d'appui une perpendiculaire sur la ligne des bras, cette perpendiculaire sera à la *coupée* depuis l'extrémité du levier, comme le poids de 80 livres avec sa direction naturelle, est à son effort sur la manivelle, suivant la direction horizontale : donc si le levier fait un angle de 70 degrés avec la ligne des bras, la position du corps sera inclinée à l'horizon d'un angle de plus de 60 degrés, qui est tout au plus l'inclination où un homme peut marcher : le sinus de 70 degrés sera au sinus de son complément comme 3 à 1, à très-peu près ; & par conséquent, l'effort du poids de 80 livres, selon la direction horizontale, sera un peu moins de 27 liv. L'effort ne sera pas plus grand dans la même inclination, soit que la corde soit attachée vers les épaules ou le milieu du corps, le

rapport des sinus demeurant le même. Si le levier supposé faisoit avec la ligne des bras un angle de 45 degrés, on voit que le poids du corps soutiendroit 80 livres : mais la ligne du corps étant alors beaucoup plus inclinée à l'horizon, que de 45 degrés, un homme pourroit à peine se soutenir.

Un homme panché en arriere tire avec bien plus de force que lorsqu'il est courbé en avant : le levier supposé dans le cas précédent est au contraire dans celui-ci plus incliné à l'horizon que la ligne du corps : c'est pour cette raison que les rameurs tirent les rames de devant en arriere. M. de la Hire n'a pas remarqué qu'ils ne se renversent qu'après s'être panchés en avant : le poids de leur corps acquiert plus de *force* par cette espece de chûte. D'ailleurs l'homme en voguant agit avec plus de muscles à la fois pour surmonter la résistance, que dans aucune autre position.

Après avoir égalé l'effort continuel d'un homme qui pousse, à 27 livres, M. de la Hire remarque qu'un cheval tire horizontalement autant que sept hommes; & en conséquence, il estime la *force* d'un cheval à 189 livres, ou un peu moins de 200 liv. les chevaux chargés peuvent tirer un peu plus, cet effet dépendant en partie de leur pesanteur. Cependant il faut prendre garde dans les machines, que si l'on combine l'effet de la pesanteur du cheval avec l'effet de son impulsion, on rallentira sa vîtesse, puisqu'à chaque pas il est obligé de monter effectivement.

Desaguliers divise le cercle que décrit la manivelle d'un vindas en quatre parties principales : il donne 160 livres de *force* à un homme qui la fait tourner lorsqu'elle est à la hauteur de ses genoux; 27 livres, lorsqu'elle est plus élevée; 130 livres lorsqu'il l'oblige à descendre, en y appuyant le poids de son corps; & 30 livres, lorsqu'elle est au point le plus bas. Ces *forces* font 347 livres, qui divisées par 4, donnent 86 $\frac{3}{4}$; c'est le poids qu'un homme pourroit élever continuellement, s'il étoit obligé de s'arrêter pour prendre haleine : ce qui fait que le poids l'emporte au premier point foible, sur-tout quand la manivelle se meut lentement, comme cela doit être si l'homme veut employer toute sa *force* dans toute la circonférence du cercle qu'il décrit. Il faudroit encore qu'il agît toujours par la tangente de ce cercle; ce qui n'arrive point. Il faut de plus que la vîtesse soit assez grande pour que la *force* appliquée aux points avantageux ne soit pas éteinte avant que d'arriver aux points foibles; ce qui rendroit ce mouvement irrégulier & difficile à continuer. De-là Desaguliers conclut qu'un homme appliqué à la manivelle d'un vindas, ne peut surmonter plus de 30 livres, travaillant dix heures par jour, & élevant le poids de trois piés & demi par seconde; ce qui est la vîtesse ordinaire des chevaux. Il veut qu'on augmente cette vîtesse d'un sixieme, & même d'un tiers, si l'on se sert du volant; & qu'on diminue le poids à proportion. On suppose toujours que le coude de la manivelle ne décrive pas un cercle plus grand que la circonférence du rouleau; ce qui donneroit à l'homme un avantage méchanique. Dans cette supposition, si deux hommes travaillent aux extrémités d'un treuil horizontal, ils soutiendront plus aisément 70 livres, qu'ils n'en auroient porté 30 chacun séparément, pourvu que le coude de l'une des manivelles soit à angles droits avec l'autre. On se contente de placer les manivelles dans une direction opposée : mais on sent que la compensation qui résulte de cette coutume est bien moins avantageuse que l'arrangement proposé par Desaguliers : ce physicien célebre corrige les inégalités de la révolution du treuil, quand le mouvement est rapide, comme de 4 ou 5 piés par seconde, par l'application du volant, ou plutôt d'une roue pesante qui fasse des angles droits avec l'essieu du vindas. Par-là un homme pourra quelque temps surmonter une résistance de 80 livres, & travailler un jour entier, quand la résistance est seulement de 40 livres.

La plus grande *force* des chevaux & la moindre *force* des hommes, est lorsqu'ils tirent horizontalement en ligne droite. M. de la Hire nous apprend, *mém. acad. des Sciences, ann. 1702. p. 261*, que les chevaux attachés aux bateaux qui remontent la Seine, lorsqu'ils ne sont point retardés par plusieurs empêchemens qui surviennent dans la navigation, soutiennent chacun 158

livres, en faisant un pié & demi par seconde, & travaillant dix heures par jour.

M. Amontons rapporte des observations curieuses dans son *mém. sur son moulin à feu*, parmi ceux de l'académie des Sciences, *année 1699, p. 120-21; expérience sixieme.* Les ouvriers qui polissent les glaces se servent pour presser leurs polissoirs, d'une fleche ou arc de bois dont un bout arrondi pose sur le milieu du polissoir, l'autre qui est une pointe de fer, presse contre une planche de chêne arrêtée au-dessus de leur travail. Par des expériences faites avec des polissoirs de différentes grandeurs pressés par des fleches de différentes *forces*, il a trouvé que la *force* moyenne nécessaire pour les tirer, est de 25 livres; que par conséquent la volée de leur fleche étant d'un pié & demi, & le temps qu'ils emploient à pousser & à retirer leur polissoir étant d'une seconde, leur travail équivaut à l'élévation continuelle d'un fardeau de 25 liv. à 3 piés par seconde; il ne faut guere compter que sur dix heures de leur travail.

On lit dans les *réflexions de* M. Couplet *sur le tirage des charrettes & des traineaux, mém. acad. p. 63-4*, que les charrettes attelées de trois chevaux, menent habituellement sur le pavé une charge de pierres de taille d'environ 50 piés cubiques, & par conséquent de près de 7 milliers. Il remarque aussi que nos haquets de brasseur à Paris, attelés d'un seul cheval grand & fort, & à Rome, les charrettes montées sur leurs roues de six piés de diametre, attelées d'un seul cheval, portent des charges qu'un effort moyen de 200 liv. ne pourroit pas surmonter. M. Couplet entend ici l'effort moyen des chevaux, qu'il a supposé plus haut, d'après la détermination de M. de la Hire: mais il est étonnant qu'il n'ait pas pris garde que M. de la Hire ne parle point des charrois, où l'on n'a que les frottemens à surmonter: ensorte qu'un cheval de taille médiocre tirera souvent plus de mille livres, s'il est attaché sans désavantage à une charrette. M. de la Hire, & Desaguliers après lui, considerent l'action des chevaux qui élevent un fardeau hors d'un puits, par exemple, par le moyen d'une poulie ou d'un cylindre qui a le moindre frottement possible. C'est dans ce cas que les chevaux tireront environ 200 liv. l'un dans l'autre, en travaillant huit heures par jour, & faisant à-peu-près deux milles & demi par heure, c'est-à-dire environ trois piés & demi par seconde. Le même cheval, s'il tire 240 livres, ne peut travailler que six heures par jour, & ne va pas tout-à-fait aussi vîte dans les deux cas: s'il porte quelque poids, il tirera mieux que s'il n'en porte point.

On doit estimer de même le travail des chevaux dans les moulins & les machines hydrauliques. Il faut donner au trotoir des chevaux qui font mouvoir les cabestans de ces machines, un assez grand diametre, parce que dans des cercles trop petits, la tangente suivant laquelle le cheval devroit tirer, fait un trop grand angle avec ces cercles; & le cheval pousse le rayon suivant la corde du cercle: il fait avec le rayon des angles si aigus par derriere, que dans un trotoir de 19 piés de diametre, Desaguliers a éprouvé qu'un cheval perd les deux cinquiemes de la *force* qu'il auroit eue dans un trotoir de 40 piés de diametre; ce qui le détermine à lui donner au moins cette étendue.

Les meûniers s'imaginent qu'il suffit de conserver la proportion des vîtesses de la puissance & du poids qui a lieu dans les plus grands trotoirs; ou que diminuant le diametre de la roue en couteau, de même qu'on diminue la distance du cheval au centre, la difficulté du tirage sera la même, n'ayant point égard à l'entortillement du cheval: mais ces ouvriers ne prennent pas garde à l'effort qu'ils font faire au cheval par cette disposition.

Desaguliers croit que la maniere la plus efficace d'employer les hommes à des machines qui produisent leur effet par le jeu des pompes qu'elles renferment, est de faire agir ces hommes en marchant, tout le poids du corps étant successivement appliqué aux pistons des pompes, *&c.*

M. Daniel Bernouilli, *page 181, 182 de son hydrodynamique*, regarde comme le plus avantageux de tous l'effet que produit dans les machines la pression d'un homme qui marche, vu que c'est le genre de travail auquel nous sommes le plus accoutumés. Il croit, *ibid. page 198*,

que cet avantage peut augmenter l'effet du double.

Desaguliers, à la fin du *II tome*, détermine ainsi le *maximum* de la perfection des machines hydrauliques. Un homme, dit-il, avec la meilleure machine hydraulique, ne peut pas élever plus d'un muid d'eau par minute à dix piés de hauteur, en travaillant tout le jour; mais il peut en élever presque le double en ne travaillant qu'une ou deux minutes. M. Daniel Bernouilli établit qu'un homme, avec la machine la plus parfaite, pourra élever à chaque seconde un pié cubique d'eau à la hauteur d'un pié.

Il n'en est pas des *forces des animaux* comme des *forces* des corps inanimés. Une *force animale* donnée ne peut produire tous les mouvemens où le poids & la vîtesse sont en raison réciproque. Un homme ne peut parcourir qu'un certain espace dans un certain temps, quand même il ne tireroit aucun poids. Celui qui éleve 100 livres à dix piés de hauteur, ne pourroit élever dans le même temps une livre à 1000 piés de hauteur.

Si deux hommes également robustes font d'abord le même effort avec la même vîtesse; que l'un des deux ensuite double son effort, & l'autre sa vîtesse: l'effet produit sera toujours le même: mais la difficulté qu'éprouvera le second pourra être beaucoup plus considérable. Cette remarque de M. Dan. Bernouilli éclaircit ce que nous venons de dire touchant la différence des *forces* animées & inanimées.

S'Gravesande a très-bien vu, *physices elementa mathematica, tom. I, n°. 1856*, que si l'on cherche le *maximum* de l'effet qu'un animal peut produire, il faut d'abord déterminer un degré de vîtesse avec laquelle il puisse agir commodément: il faut ensuite chercher le *maximum* d'intensité d'une action qui puisse être continuée un temps assez long.

M. Bouguer dit fort bien, dans son *traité du navire, p. 109*, qu'il seroit de la derniere importance dans plusieurs rencontres, de connoître combien la *force* des hommes diminue, lorsqu'ils sont obligés d'agir avec plus de promptitude: c'est ce que l'anatomie, quoique extrêmement aidée de la géométrie dans ces derniers temps, ne nous a point encore appris. On peut exprimer, poursuit-il, cette relation par les coordonnées d'une ligne courbe, dont quelques-uns des symptomes se présentent: mais cela n'empêche pas qu'elle ne soit également inconnue. *V.* MOUVEMENT DES ANIMAUX.

M. Martine, *prop. 24 & 25* de son livre *de similibus animalibus* assure que les *forces* contractives des muscles, & les *forces* absolues des membres mis en mouvement dans des animaux semblables, sont comme les racines cubes des quatriemes puissances de leurs masses. Il me paroît que l'auteur fonde ses preuves sur un grand nombre d'hypotheses douteuses, ou qui n'ont point d'application dans la nature (*voyez* APPLICATION *de la géométrie à la physique*:) mais je crois qu'il réussit très-bien à détruire la prétendue démonstration de Cheyne, dont l'opinion adoptée par Freind & par Wainewright, est que les *forces* des animaux de la même espece ou du même animal, en différens temps, sont en raison triplée des quantités de la masse du sang. (*g*)

FORCE VITALE, (*Thérapeut. Médicinale.*) ce sont dans les malades quelques actions qui accompagnoient auparavant la santé, & qu'on peut par cette raison regarder comme des restes de l'état sain qui précédoit, & des effets de la vie présente: c'est pourquoi on leur donne le nom de *forces*: elles dépendent du mouvement qui reste aux humeurs dans la circulation par les vaisseaux.

Or, ce mouvement, si petit qu'il puisse être, suppose du moins encore une circulation par le cœur, les poumons & le cervelet, dans laquelle conséquemment consiste la moindre *force* de la vie, qui est susceptible d'acquérir divers degrés d'augmentation.

L'état de la vie se connoît donc par ces *forces*: celles-ci se manifestent par les effets qu'elles produisent dans le malade; ces effets sont l'exercice qui se fait des fonctions encore permanentes. Ces fonctions consistent en ce que les humeurs sont poussées par les vaisseaux & les visceres. Pour que cela se fasse, il faut une certaine quantité d'humeurs bien conditionnées, & une continuité de mouvement de ces humeurs par les vaisseaux mêmes.

L'action des vaisseaux dépend uniquement

ment de la contraction des fibres, au moyen de laquelle contraction les fibres tiraillées & distendues en arc par la liqueur qui circule, se raccourcissent, se disposent en ligne droite, s'approchent vers l'axe de leur cavité, & poussent les humeurs qu'elles contiennent : telles sont par conséquent, à proprement parler, les *forces* des vaisseaux. *Voyez* FIBRE.

Mais il est évident que ces *forces* viennent d'une vertu de ressort & de contraction, par laquelle la fibre résiste à sa distraction : elles requierent en même temps dans les membranes vasculeuses des grands vaisseaux, deux sortes d'humeurs poussées; l'une très-ténue, dans les plus petits vaisseaux nerveux ; l'autre plus épaisse, dans les grands vaisseaux.

L'art de prédire l'événement d'une maladie, est principalement fondé sur la connoissance de la comparaison des causes dont dépend ce qui reste encore de *forces vitales* au malade, avec les causes qui ont produit sa maladie actuelle.

On connoît l'efficacité de la cause qui entretient encore la vie, par les fonctions qui restent principalement vitales, ensuite animales & naturelles : ce qui s'énonce ordinairement par deux axiomes. 1°. Plus il y a de fonctions semblables aux mêmes fonctions qui ont coutume de se faire dans la santé, & plus elles leur sont semblables, plus les forces de la nature sont grandes & efficaces, & plus il y a d'apparence de recouvrer une santé parfaite. 2°. Plus est saine dans le malade cette fonction dont plusieurs autres dépendent comme de leur cause, plus les affaires du malade sont en bon train : & l'on tire des conséquences opposées des propositions contraires. (*D. J.*)

FORCE, *grande force*, *petite force*, (*Jurisprud.*) La coutume de Bar commence ainsi : « Premiérement, la coutume est telle, que tous les fiefs tenus du duc de Bar, en son bailliage dudit Bar, sont fiefs de danger, rendables à lui, à *grande & petite force* »....

M. le Paige, commentateur de cette coutume, dit sur *grande & petite force* : « La coutume de S. Mihiel, *tit. ij*, *art. 5*, nous découvre le sens de ces mots, lorsqu'elle dit que tous châteaux, maisons, forteresses, & autres fiefs, sont rendables au seigneur, à *grande & petite force*, pour la sureté de sa personne, défense de ses pays, & pour la manutention, exécution, & main-forte de sa justice ; en telle sorte que le vassal commettroit son fief, s'il étoit refusant ou délayant de ce faire. La *grande force*, continue M. le Paige, se fait avec artillerie & canon, même avec gens de guerre : & la *petite force*, par les voies ordinaires de la justice, par saisie & commise. »

FORCELLI, (*Géogr. hist.*) presqu'île vers l'embouchure de Lavisso & de la Ghironda, formée par le confluent de ces deux rivieres, à deux lieues de Bologne. C'est-là qu'Octave, Antoine & Lepidus s'unirent par un triumvirat funeste à la république, 44 ans avant Jesus-Christ. Ce fut là que ces cruels oppresseurs de la liberté se sacrifierent mutuellement tout ce qui nuisoit à chacun d'eux. La proscription fut plus monstrueuse & plus horrible que celle de Sylla ; les détails qui nous en restent font frémir l'humanité. Cicéron en fut la victime. (*C.*)

* FORCES, (*Arts méchan.*) ciseaux qui n'ont point de clous au milieu, mais qui sont joints par un demi-cercle d'acier qui fait ressort, & qui en approche ou éloigne les branches.

* FORCES, (*Gantier.*) ce sont des especes de ciseaux à ressort d'un pié de long, qui servent pour tailler la peau propre à faire des gants. *Voyez* GANTIER.

* FORCES, (*Gazier.*) ce sont de petits ciseaux à ressort d'environ un demi-pié de longueur : on s'en sert pour découvrir le brocher des gazes à fleur. *Voyez* GAZE.

Celles des manufactures en soie sont de la même espece.

* FORCES, (*Chandelier.*) espece de ciseaux dont se servent les chandeliers pour couper le bout des meches, & pour les égaliser. *Voyez* CHANDELIER. C'est le taillandier qui fait toutes ces sortes de grands ciseaux.

* FORCES, *ou* JAMBES DE FORCE, (*Charpent.*) sont les pieces de bois qui servent à soutenir l'entrait dans lequel elles sont à tenons & mortaises, avec goussets.

FORCES (FAIRE LES) *Manege*. L'action

de *faire les forces* consiste de sa part du cheval dans celle de mouvoir sans cesse de côté & d'autre la mâchoire postérieure. Par ce mouvement continuel & désagréable, le point d'appui varie toujours ; & les effets de main ne peuvent jamais être justes & certains. Puisque ce n'est que dans les instans où cette même main veut agir, que l'animal se livre à cette action, il me paroît que l'on doit conclure qu'il cherche alors à dérober les barres, ou les autres parties de sa bouche qui se trouvent exposées à l'impression du mors, sans doute à raison de la douleur que lui suscite cette impression, ou d'une incommodité quelconque qu'elle lui lui apporte. Or cette douleur ou cette incommodité me met en droit de supposer trop de sensibilité dans ces mêmes parties, de l'irrésolution, de la lenteur, de la dureté, & de l'ignorance des mains auxquelles il a d'abord été soumis. On peut encore chercher l'origine de ce défaut dans la mauvaise ordonnance des premieres embouchures, dans le peu de soin que l'on a eu d'en faire polir & d'en faire joindre exactement les pieces, & plus souvent encore dans le peu d'attention de l'éperonnier à fixer le canon avec une telle précision dans son juste lieu, qu'il ne repose point immédiatement sur la portion tranchante de la barre, & qu'il ne trébuche pas sur la gencive. Des mors trop étroits qui serreront les levres; des gourmettes trop courtes qui comprimeront la barbe, occasionent aussi ce vice, auquel on ne peut espérer de remédier qu'autant que l'on substituera, dans de semblables circonstances, des embouchures appropriées à la conformation de la bouche du cheval ; & qu'autant que dans les autres cas, une main habile en ménagera la délicatesse, & entreprendra de corriger l'animal d'une mauvaise habitude qu'il ne perd que difficilement. Du reste, si quelques parties, telles que les levres, les barres, la langue, le palais ou la barbe, sont blessées ou entamées, il n'est pas douteux que le moindre contact qu'elles souffriront sera toujours suivi & accompagné d'une douleur plus ou moins vive : on aura recours aux médicamens par le moyen desquels ces parties peuvent être rappellées à leur état naturel.

FORCE, *voyez* FORCER.

FORCÉ, se dit, *en Peinture*, d'une figure dont l'attitude & l'expression sont contraintes : ce peintre ne donne que des tours, des expressions forcées à ses figures. (*R*)

* FORCEAU, s. m. *terme de Chasse* ; c'est un piquet sur lequel un filet est entiérement appuyé, & qui le retient de force.

* FORCENÉ, adj. (*Gramm.*) qui a l'esprit troublé par quelque passion violente ; il ne doit se dire que de l'homme : cependant le blason l'a transporté aux animaux ; & l'on dit un cheval forcené, pour un cheval qui paroît emporté & furieux.

FORCEPS, *en Chirurgie*, mot latin qui signifie littéralement *une paire de tenailles* : il convient génériquement à toutes les especes de pincettes, ciseaux, cisoires, tenettes, & autres instrumens avec lesquels on saisit & l'on tire les corps étrangers. *V.* CORPS ÉTRANGERS, EXÉRESE.

On a conservé particuliérement le nom de forceps à une espece de tenette destinée à faire l'extraction d'un enfant dont la tête est enclavée au passage. Cet instrument a été appellé long-temps *le tire-tête de Palfin*, du nom de cet auteur, chirurgien & lecteur d'anatomie à Gand. Nous avons peu d'instrumens qui aient souffert plus de changemens dans leur construction. On peut lire avec fruit l'histoire très-détaillée des différens forceps, dans un traité de M. Levret, de l'académie royale de chirurgie, intitulé *observations sur les causes & les accidens de plusieurs accouchemens laborieux*, Paris 1747, & dans la suite des ces observations données au public en 1751.

Cet instrument est composé de deux branches, auxquelles on considere un corps & deux extrémités ; l'une antérieure, pour saisir la tête de l'enfant ; & l'autre postérieure, qu'on peut appeller *le manche*. La jonction des deux branches, à l'endroit du corps se fait par entablement. A l'une des branches, il y a un bouton conique qui entre dans une ouverture pratiquée dans le corps de l'autre branche, & on les assujettit par le moyen d'une coulisse à mortaise, laquelle engage le collet qui est à l'extrémité du bouton. M. Smellie, célebre praticien de Londres, se sert d'un forceps dont les

deux pieces se joignent par encochure; on les fixe par un lac ou lien qu'on noue sur les manches. M. Levret avoue que cette jonction par deux coches profondes qui se reçoivent mutuellement, est plus commode dans l'usage que la jonction par l'entablement à mi-fer : mais il ne la croit pas si stable, non-seulement par le défaut d'opposition exacte des parties supérieures de l'instrument, mais encore par le vacillement des branches, que le lien ne peut empêcher.

L'extrémité antérieure de chaque branche est une cuiller fenêtrée; la tête s'engage naturellement dans ces vuides, & donne par-là une bonne prise à l'instrument. Dans les forceps anglois, le plein de la partie intérieure étoit demi-rond sur la largeur. M. Levret y a fait pratiquer une petite canule bordée d'une petite levre le long du bord interne le plus éloigné du vuide des branches, afin que l'instrument pût s'appliquer encore plus intimement sur les parties latérales de la tête de l'enfant, & que la prise fût plus solide.

Les manches ou parties postérieures de l'instrument n'ont pas besoin de description : la *figure 1*, *Planche XV de Chirurgie*, représente cet instrument à la moitié du volume naturel.

Le forceps est un instrument indispensable dans la pratique des accouchemens. Il est fort avantageux pour tirer un enfant dont la tête est enclavée au passage, ou lorsque l'accouchement traîne en longueur, & qu'il devient impossible par l'épuisement des forces de la mere. Son usage n'est point dangereux; on tire par son moyen des enfans vivans sans aucune impression funeste.

On ne doit pas toujours se proposer d'amener la tête en dehors par l'usage du forceps : il peut servir avec succès à la repousser en dedans lorsqu'elle n'est pas trop avancée; ce qui se fait en donnant à l'instrument qui embrasse la tête de petits mouvemens en haut, en bas, & latéralement; & lorsqu'on est parvenu à faire rentrer la tête, on peut porter la main dans la matrice pour aller saisir les piés de l'enfant & terminer l'accouchement suivant la méthode ordinaire en pareil cas.

Les anciens accoucheurs, faute de cet instrument, attendoient tout des forces de la nature dans les accouchemens, jusqu'à ce que le fœtus étant mort, ils se servoient du crochet. *Voy.* CROCHET. Souvent même à raison du péril où la mere se trouvoit, ils étoient forcés d'avoir recours à ce dernier instrument, & de sacrifier l'enfant vivant; procédé généralement condamné par les modernes, qui préviennent tous les désordres qui peuvent suivre de l'enclavement de la tête de l'enfant, en se servant du forceps. Le signe le plus positif qui doit déterminer l'accoucheur à employer promptement le forceps, c'est la formation d'une tumeur sur la tête enclavée de l'enfant, qui n'avance plus quoique le travail ne soit point interrompu, mais seulement ralenti. La circonstance la plus ordinaire, & dans laquelle on se sert le plus utilement du forceps sur une femme bien conformée, c'est lorsque la base du crâne est encore placée au-dessus du détroit supérieur des os du bassin, pendant que le casque osseux est dans le vagin, & que l'orifice de la matrice est presqu'entiérement effacé par sa grande dilatation : il est bon d'observer qu'à quelque degré que la tête soit enclavée, elle permet toujours l'introduction des branches du forceps, parce qu'elle se prête suffisamment à leur passage, sans qu'il soit besoin d'user d'aucune violence capable de nuire à la mere ni à l'enfant. Aussi se sert-on fort utilement de cet instrument dans les cas où la difficulté de l'accouchement vient du volume trop considérable de la tête de l'enfant sans hydrocéphale; car au moyen du forceps on facilite peu-à-peu son alongement, & l'on procure enfin sa sortie.

Pour faire usage du forceps, il faut d'abord placer convenablement la malade sur le bord de son lit, les cuisses élevées & écartées, les piés rapprochés des fesses, & maintenus en cette situation par des aides. On tâche ensuite de reconnoître dans l'intervalle de deux douleurs, s'il y en a encore, avec l'extrémité des doigts, dans quel point de sa circonférence la tête de l'enfant paroît le moins serrée; c'est ordinairement la partie latérale du bassin; & par ce même endroit on introduit la branche du forceps qui porte l'axe, si c'est du côté gauche, en l'appuyant plus sur la tête

de l'enfant que contre le bassin de la mere, afin de conduire cette branche entre ces parties sans les blesser. Il faut pour cet effet tenir obliquement la branche qu'on veut introduire, & la diriger de bas en haut jusqu'à ce que son extrémité supérieure se trouve placée dans l'échancrure de l'os des îles de ce côté : alors il faut faire décrire à cette branche un demi-cercle, en la faisant passer en côté opposé par le dessus ou par le dessous, suivant qu'il y aura moins de résistance. Un aide doit soutenir cette branche. L'opérateur introduit la seconde par le même endroit que la premiere ; & lorsqu'elle est à une égale profondeur, on les croise pour les joindre solidement par le moyen de l'axe & de la piece à coulisse destinés à cet usage.

Lorsque la tête est bien saisie, il faut en faire l'extraction : premiérement il faut tirer vers le bas pour faire descendre la tête dans le vagin, & lorsqu'elle y est descendue presqu'entiérement, on doit tirer horizontalement ; & sur la fin, il faut relever les mains. Ces trois mouvemens sont indiqués par la direction du chemin que la tête doit parcourir depuis le détroit du bassiin jusqu'au dehors de la vulve. Mais outre ces mouvemens principaux, il faut encore, pour faciliter l'opération, en faire de petis en tous sens pendant tout le temps de l'extraction.

Mais lorsque la face de l'enfant est tournee en dessus, il est rare, pour ne pas dire impossible, suivant M. Levret, que le forceps droit puisse saisir la tête, parce que ses branches sont dirigées vers la saillie de l'os sacrum ; ensorte que lorsqu'on croit tenir avec cet instrument la tête dans l'un de ses diametres, on ne tient qu'une portion de sa circonférence près du cou ; de maniere qu'il est alors absolument impossible d'en faire l'extraction, parce que l'instrument, faute d'une prise convenable, s'échappe entre la tête de l'enfant & le rectum de la mere. Ce défaut de succès a suggéré à M. Levret une correction du forceps : il a donné à ses branches une courbure, au moyen de laquelle on peut saisir la tête de l'enfant au dessus des os pubis. *Voy. Plan. XV, fig. 2.* Et comme ce nouveau forceps peut servir dans tous les cas, M. Levret a proscrit le droit de sa pratique. Un homme intelligent sentira assez la précaution que la courbure exige pour l'introduction de l'instrument, & dans le mouvement pour l'extraction de la tête. Le forceps courbe peut aussi être d'un grand secours pour extraire la tête d'un enfant restée dans la matrice & séparée du corps.

En général, on ne doit se servir du forceps que dans les cas où il est impossible que la tête sorte du couronnement sans son secours : ainsi il ne doit avoir lieu que quand la tête y est si serrée qu'elle peut être dite enclavée. On pourroit quelquefois prévenir ces enclavemens par des manœuvres particulieres dirigées avec intelligence, différemment suivant les cas : par exemple, quand le visage de l'enfant se présente avec le menton ou le front contre l'os pubis, on essaie de faire remonter l'enfant assez haut pour que la tête se présente directement au passage. Si l'on ne peut y réussir, il semble d'abord qu'il n'y auroit point d'autre moyen que de recourir au forceps ; cependant on parvient à faire descendre aisément le front dans le vagin, en faisant mettre la femme sur les genoux & les coudes, & en appliquant dans cette posture une main sur le pubis.

Il y a des cas où il suffiroit pour déclaver la tête d'un enfant, d'introduire entre elle & les parties de la mere qui s'opposent à la sortie de l'enfant, un instrument fait en levier. Tel est le fameux instrument de Roonhuisen, qui a été si long-temps un secret en Hollande, où l'on assure que ce célebre praticien terminoit presque tous les accouchemens laborieux par ce moyen simple. *Voyez Pl. XV, fig. 3.* Il paroît qu'on peut dégager avantageusement par ce levier la tête retenue par l'os pubis, ou la tête qui dans une disposition oblique de la matrice arcbouteroit contre une des tubérosités de l'os ischion. *Voyez* sur l'usage des forceps, les ouvrages de M. Levret & ceux de M. Smellie, accoucheurs à Paris & à Londres ; la matiere y est traitée d'une maniere très-instructive, toutes les difficultés y sont éclaircies ; l'expérience & la théorie s'y prêtent un appui mutuel. *(Y)*

* FORCER, v. act. *(Gramm.)* ce mot pris au simple a un grand nombre d'accep-

tions différentes. C'est surmonter une résistance par un emploi violent des forces du corps : c'est ainsi qu'on force une porte, un retranchement, *&c. Forcer un cerf*, c'est l'épuiser par une longue poursuite, afin de le prendre vif. On *force une clé* ou *une serrure*, quand on en dérange par effort le méchanisme. On *force de voiles, de rames*, en les multipliant autant qu'il est possible pour augmenter la vîtesse d'un bâtiment. On *force à la paume, au billard, à beaucoup de jeux de cette nature*, en obligeant certaines cartes à paroître, ou un joueur à jouer en certaines circonstances déterminées. *Forcer* se dit au figuré d'une détermination de la volonté par des motifs qui donnent quelque chagrin, & sans lesquels elle se seroit autrement déterminée. *Il me forcera quelque jour, par le trouble qu'il me cause, à lui parler durement. Forcer son esprit, son génie, son talent*, c'est s'appliquer à des choses pour lesquelles on n'étoit point né. Un style est forcé par une singularité de constructions ou d'expressions qui a peiné l'auteur, & qui peine le lecteur. *Forcer la recette*, c'est passer en recette plus qu'on a reçu. *Voyez dans les articles suivans* d'autres acceptions du même mot.

FORCER UN CHEVAL, (*Manege.*) c'est en outrer l'exercice ; c'est le surmener ; c'est l'extrapasser; c'est exiger de lui des actions au dessus de sa capacité & de ses forces ; c'est le solliciter encore durement & rigoureusement à des mouvemens dont l'exécution ne lui coûte ou ne lui est impossible, que parce que le moment où on l'y invite est précisément l'instant où ses membres ne sont en aucune maniere disposés à l'action à laquelle on voudroit le conduire. *Voyez* TEMPS. (*e*)

FORCER LA MAIN, (*Manege.*) c'est de la part de l'animal en fuir non-seulement l'obéissance, mais chercher à se soustraire entiérement à ses effets, & vaincre réellement la puissance.

Cette action peut être placée au rang des plus dangereuses défenses, sur-tout lorsque le cheval en a contracté l'habitude.

La trop grande sensibilité d'une bouche importunée & même offensée, une sujétion ou excessive ou trop constante, des entreprises peu réfléchies & au dessus des forces & de la capacité de l'animal, un caractere & une nature rebelles, des sentimens rigoureux, mérités en apparence, mais plus propres à irriter & à révolter qu'à produire un changement qu'on ne devoit attendre que de la patience & de la douceur; telles sont les causes ordinaires du vice dont il s'agit.

Tout cheval qui *force la main*, tire communément ou en s'encapuchonant, ou en roidissant le cou & en portant au vent.

Celui qui s'arme peche le plus souvent par le défaut de légéreté, par le défaut de bouche, par la mauvaise conformation de son devant presque toujours foible, bas & chargé; & celui qui porte au vent, par la trop grande délicatesse des parties exposées à l'impression du mors.

Ce n'est pas dans une allure extrêmement prompte & pressée que l'un & l'autre *forceront la main* : il est même assez rare que dans l'action du pas, ils tâchent de se rédimer ainsi de toute contrainte; mais le trot & le galop semblent leur en faciliter plus particuliérement les moyens.

Toutes les leçons que j'ai prescrites en parlant du cheval qui fuit avec fougue & avec impétuosité, malgré les efforts que l'on fait pour le retenir, *voy*. EMPORTER (*s'*); tous les principes que j'ai établis relativement à celui qui s'arme, *voyez* ENCAPUCHONNER (*s'*) & relativement à des bouches égarées (*voy*. EGARÉE) doivent être mis en usage pour corriger l'animal de cette défense.

Je ne conseillerai point de recourir, à l'exemple de quelques écuyers, à toutes les voies de rigueur, de solliciter des chevaux vifs & vigoureux à des courses longues & furieuses, de les pousser jusqu'à perte d'haleine, de les extrapasser entre des piliers ou vis-à-vis d'un mur quelconque, de leur lier les testicules avec un ruban de laine ou de soie auquel on a pratiqué un nœud coulant, & de tirer ce même ruban avec force au moindre mouvement qui annonce leur désobéissance, *&c*. de pareils préceptes, dont l'exécution est infiniment périlleuse, sont écrits, il est vrai, dans des ouvrages qui ont joui de la plus grande réputation ; mais ils ne sauroient en imposer qu'à des hommes dépourvus de toute lumiere, &

ils confirment ceux qui sont éclairés dans la persuasion où ils sont que le plus beau nom n'est souvent dû qu'à la fortune de celui qui l'acquiert, & qu'à l'aveuglement d'une multitude d'ignorans qui décident.

Les seules ressources que se permet un véritable maître, sont celles qui émanent du fond de l'art, que le raisonnement suggere, & dont l'expérience garantit toujours le succès.

Nul cheval ne peut *forcer la main*, si elle n'est dans une certaine opposition avec sa bouche : ainsi une main extrêmement légere, & qui à peine imprimera sur cette partie une sorte d'appui, ne fournira certainement à l'animal aucun prétexte à la résistance. Je conviendrai néanmoins que le vice dont il est question peut être tellement enraciné, que le cheval qui ne se sentira, pour ainsi dire, ni captivé, ni retenu, profitera peut-être de l'espece de liberté qu'on lui laisse pour se déplacer de l'une ou de l'autre maniere, pour se dérober ou pour fuir; mais si le cavalier d'ailleurs instruit de la justesse des proportions qui constituent la science & l'habileté de la main, est attentif à prévenir cette action, ou plutôt s'il en saisit subtilement le moment précis, en élevant & éloignant sa main de son corps dans le cas où le cheval voudra s'armer, ou en la mettant près de soi & en la baissant dans celui où il entreprendra de sortir de la ligne perpendiculaire en avant, il rendra incontestablement la tentative de l'animal inutile.

Nous devons encore supposer que ce temps si nécessaire à rencontrer lui ait échappé : le cheval s'encapuchonne, il fuit : alors on ne doit pas le renfermer sur le champ; il importe au contraire de diminuer promptement le point d'appui léger que l'on tenoit, pour en revenir ensuite au mouvement de la main que je viens de prescrire, & pour rendre & reprendre de nouveau : car le passage subit de ce même point d'appui à un autre qui contraindroit davantage l'animal, lui présenteroit une occasion de faire effort contre la main, de la forcer, & d'en détruire les effets.

Il en est de même du cheval qui s'emporte en tendant le nez; si le cavalier ne rend dans le moment, l'animal fuira toujours, il résistera sans cesse & de plus en plus; tandis que s'il n'est d'abord en aucune façon captivé, il se replacera lui-même; & si dans cet instant le cavalier renferme le cheval, cette action seule faite à propos suffira pour l'arrêter. Tout dépend donc ici du temps où l'on doit agir, & non d'une force d'autant plus mal-à-propos employée, qu'elle ne peut jamais être supérieure, & qu'elle ne sert qu'à accroître la défense, bien loin de la réprimer; & c'est ainsi que l'homme de cheval en triomphe, sauf à châtier d'ailleurs l'animal colere qui s'élance avant de s'abandonner, & à se conformer encore aux maximes déduites, dans les articles auxquels j'ai renvoyé. *(e)*

* FORCER LA TERRE, (*Agriculture.*) c'est pousser le labour trop profondément, & amener en dessus une mauvaise terre qui se trouve en quelques cantons sous la bonne terre.

* FORCER LA VOIX, (*Musique.*) *V.* VOIX.

FORCHEIMB, *(Géogr.)* en latin *Vorchemium*, ville d'Allemagne fortifiée, en Franconie, dans l'évêché de Bamberg, sur la riviere de Rednitz, à six lieues S. E. de Bamberg, huit de Nuremberg. *V.* Zeyler, *Francon. topograp. Long.* 28, 40; *lat.* 49, 44. *(D. J.)*

FORCIERES, s. f. *(Pêche)* on appelle ainsi les petits étangs où l'on met du poisson, principalement des carpes mâles & femelles pour peupler.

FORCLOS, adj. (*Jurispr.*) signifie *exclus* ou *déchu*. Il se dit de ceux qui ont laissé passer le temps de produire ou de contredire; ils en demeurent *forclos*, c'est-à-dire, *déchus. Voyez* FORCLUSION. *(A)*

FORCLUSION, s. f. *(Jurispr.) quasi à foro exclusio*, est une déchéance ou exclusion de la faculté que l'on avoit de produire ou contredire, faute de l'avoir fait dans le temps prescrit par l'ordonnance, ou par le juge.

Juger un procès par *forclusion*, c'est le juger sur les pieces d'une partie, sans que l'autre ait écrit ni produit, quoique les délais donnés à cet effet soient expirés.

La *forclusion* n'a pas lieu en matiere criminelle. *Voyez l'ordonnance de 1670, tit. xxiij. (A)*

FORCLUSION, *en matiere de succession*, signifie, dans quelques coutumes, *exclusion* d'une personne par une autre qui est appellée par préférence; comme cela a lieu dans la coutume de Nivernois pour les successions collatérales immobiliaires, dont les sœurs sont forcloses par les freres. (*A*)

FORCOMMAND, s. m. (*Jurisprud.*) terme usité dans certains pays en matiere réelle & de revendication, pour exprimer une ordonnance ou mandement de justice, qui dépouille un possesseur de son indue détention. On appelle héritages ou biens *forcommandés*, ceux qui sont ainsi revendiqués. *Voy. au style du pays de Liege, ch. iv, art. 20, 21, 22, 24; chap. xxv, art. 5 & 6* & *ch. xxvj. (A)*

* FORCULE, s. m. (*Mythol.*) Les divinités s'étoient multipliées chez les romains au point, que la garde d'une porte en occupoit trois: l'une présidoit aux battans, c'étoit *Forcule*; une autre aux gonds, c'étoit Cardea ou Carda, ou Cardinea; & la troisieme au seuil de la porte, qui s'appelloit Limentina. Voilà trois dieux, où il falloit à peine un homme.

* FORDICIDIES, s. f. (*Myth.*) fêtes que les Romains célébroient le 15 d'avril, & dans lesquelles ils immoloient à la terre des vaches pleines. *Fordicidie* vient de *forda* vache pleine, & de *cædo*, je tue; & *forda* de φόρας, φοραδός. Chaque curie immoloit sa vache. Ce qui n'est pas inutile à remarquer, c'est que ces sacrifices furent institués par Numa, dans un temps de stérilité commune aux campagnes & aux bestiaux. Il y a de l'apparence que le législateur songea à affoiblir une de ces calamités par l'autre, & qu'il fit tuer les vaches pleines, parce que la terre n'avoit pas fourni de quoi les nourrir & leurs veaux: mais la calamité passa, & le sacrifice des vaches pleines se perpétua. Voilà l'inconvénient des cérémonies superstitieuses, toujours dictées par quelque utilité générale, & respectables sous ce point de vue; elles deviennent onéreuses pendant une longue suite de siecles à des peuples qu'elles n'ont soulagés qu'un moment. Si l'intervention de la divinité est un moyen presque sûr de plier l'homme grossier à quelque usage favorable ou contraire à ses intérêts actuels, à sa passion présente; en revanche, c'est un pli dont il ne revient plus quand il l'a pris; il en ressentit une utilité passagere, & il y persiste moitié par crainte, moitié par reconnoissance: plus alors le législateur a montré de sagesse dans le moment, plus le mal qu'il a fait pour la suite est grand. D'où je conclus qu'on ne peut être trop circonspect, quand on ordonne aux hommes quelque chose de la part des dieux.

* FORLACHURE, s. f. (*Art d'ourdissage.*) défaut qu'on remarque dans les ouvrages de haute-lisse, qui provient ou d'une corde mal tirée, ou d'un lac mal pris.

FORLANÇURE, s. f. (*Art d'ourdissage.*) c'est un défaut qu'on remarque dans toute étoffe, & qui y provient de la maladresse de l'ouvrier à faire courir sa navette, ou aller ses marches.

FIN DU TOME XIV.




UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 02269 5657
B 485934

